

Liikkuvat palvelut

☞ Maaseudun tulevaisuus?





Tekijä Janne Karsisto		
Työn nimi Liikkuvat palvelut – Maaseudun tulevaisuus?		
Laitos Muotoilun laitos		
Koulutusohjelma Teollisen muotoilun koulutusohjelma		
Vuosi 2014	Sivumäärä 81	Kieli Suomi

Tiivistelmä

Suomen haja-asutus alueiden asukkaiden matka palveluiden luokse on jatkuvasti kasvanut, koska palveluita keskitetään kaupunkeihin. Päijät-Hämeen alueelle on käynnistetty Liikutus- ja Älybus-si-projektit, joissa tutkitaan ja kokeillaan tapoja viedä palveluita haja-asutusasukkaiden luokse. Näissä projekteissa suunnitellaan Linkku-kokonaisuus, jolla aletaan kokeilemaan liikkuvien palveluiden viemistä haja-asutus alueen asukkaille.

Tämä opinnäyte on tehty osana projektien suunnitteluosiota, jossa suunnitellaan palvelut ja linja-auto, jolla palveluita aletaan tarjoamaan. Linkku alkaa tarjoamaan palveluita toukokuusta 2014 alkaen. Aluksi se liikennöi vuoden ajan pilotti-käytössä. Tänä aikana kerätään tietoa palveluiden, palvelumallien sekä Linkun tekniikan ja muotoiluratkaisujen jatkokehittämiseen. Pilotti-vuoden jälkeen Linkku jää liikennöimään Päijät-Hämeen alueelle vähintään viideksi vuodeksi.

Opinnäytteen suunnitteluprosessi rakentuu seuraavista osioista:

Tutkimuksellisessa osiossa kartoitetaan Päijät-Hämeen alueen asukkaiden palvelutarpeita alueelle tuotettujen käyttäjätutkimusten avulla. Liikkuvien palveluiden suunnitteluun perehdytään tekemällä taustatutkimusta Suomessa aikaisemmin tuotetuista liikkuvista palveluista. Myös ulkomai-siin palveluihin perehdytään oleellisessa määrin. Projektien yhteissuunnittelutyöpajoissa määritel-lään palvelun tarjoajien kanssa toteutettavat liikkuvat palvelut. Lisäksi kerätään tietoa linja-auton suunnittelutyötä ja liikkuvien palveluiden tulevaisuutta visioivaa skenaariota varten.

Produktiivisessa osassa suunnitellaan palveluita tarjoavan linja-auton sisätilan muotoilutyö yh-teistyössä palveluntarjoajien, teknisen toteutuksen, muotoilutiimin ja linja-auton valmistajan Car-rus Delta oy:n kanssa. Sisätilan muotoilu toteutetaan siten, että se on mahdollisimman monikäyt-töinen. Kaikki sisätilan irtaimisto kiinnitetään seiniin, lattiaan ja katossa sijaitseviin kiskoihin pi-kakiinnityksillä. Linja-auto pystytään muuttamaan nopeasti erilaisten palveluiden tarjoamisen valmiuteen. Linja-autolla tullaan tarjoamaan erilaisia terveydenhuollon palveluita kuten: terveys-tarkastuksia, hammastarkastuksia ja näytteenottoa. Lisäksi linja-autolla tullaan tarjoamaan erilai-sia kulttuuri- ja oppimisympäristöpalveluita.

Tämän lisäksi produktiivisessa osiossa toteutetaan Linkku-linja-auton seuraavan sukupolven tuo-tekonsepti. Kaikki muotoilutyö toteutetaan osana muotoilutiimiä. Lisäksi produktiivisessa osiossa suunnitellaan liikkuvien palveluiden tulevaisuuden mahdollisuuksia visioiva skenaario yksilötyö-nä.

Työ antaa kattavan kuvan liikkuvien palveluiden aihealueesta. Työssä paneudutaan liikkuvien pal-veluiden tuottamisen haasteisiin ja mahdollisuuksiin.

JANNE KARSISTO

Liikkuvat palvelut

👉 Maaseudun tulevaisuus?

Maisterin tutkinnon opinnäyte

Teollisen muotoilun koulutusohjelma
Muotoilun laitos
Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu
Aalto-yliopisto

Ohjaaja: Eero Miettinen

2014



Kiitokset

Opinnäytetyöni prosessi on ollut hyvin pitkä ja monivaiheinen. Haluan kiittää työni ohjaajaa professori Eero Miettistä runsaasta avusta ja yhdessä vietetystä ajasta Linkku-projektin tiimoilla.

Suurkiitos Marjut, Timo, Jaana ja Saana tuesta sekä avusta tämän työn valmiiksi saattamiseksi.

Kiitokset kaikille joiden kanssa olen Linkku-projektin aikana työskennellyt: Lassi Kaikkonen, Raimo Virtanen, Risto Ilomäki, Sami Makkula, Ari Hautamäki, Niki kurki ja Sami Laiho.

Kiitokset myös kaikille Linkku-projektin lukuisiin yhteistyöpajoihin osallistujille, jotka omalla panoksellaan ovat vaikuttaneet tämän opinnäytetyön lopputuloksen muotoutumiseen.

Sisällys

1. Johdanto	8
1.1. Johdatus aiheeseen	8
1.2. Linkku	10
1.2.1. Rahoitus	10
1.2.2. Projektin tavoitteet	10
1.2.3. Oheistavoitteet	10
1.2.4. Toteutus	10
1.2.5. Oma roolini projektissa	12
1.3. Opinnäytteen tavoitteet ja rajaus	12
2. Tutkimuksellinen osio	14
2.1. Suunnittelun menetelmät ja käsitteet	16
2.1.1. Teollinen muotoilu	16
2.1.1. Palvelumuotoilu	16
2.1.2. Käyttäjäkeskeinen suunnittelu	16
2.1.3. Yhteissuunnittelu	16
2.1.4. Konseptointi	17
2.1.5. Fiktiiviset persoonat	17
2.1.6. Prototyyppi	17
2.1.7. Suunnitteluveturit	17
2.2. Älyliikenne	18
2.3. Katsaus aiheeseen liittyvistä palveluista	18
2.3.1. Terveystoimipalvelut	19
2.3.2. Kauppa-autot	22
2.3.3. Verkkokauppaluvelut	22
2.3.4. Kirjastoautot	24
2.3.5. Terveyskiosk	24
2.3.6. Ulkomaiset palvelut	25
2.4. Käyttäjätutkimukset	26
2.4.1. Liikutus-käyttäjäkysely	26
2.4.2. Aava-kysely ja kansalaisfoorumit	28

2.5. Yhteissuunnittelutyöpajat	29
2.5.1. Älybussi-seminarit	29
2.5.2. Kevään 2013 palvelumuotoilu-työpajat	30
2.5.3. Design Ethics -kurssin ideointityöpaja	32
2.5.4. Hartolan 24h konseptointityöpaja	32
2.6. Tutkimuksellisen osion yhteenvedo	34
2.6.1. Palvelukatsauksen yhteenvedo	34
2.6.2. Käyttäjätutkimusten yhteenvedo	36
2.6.3. Linkku-kokonaisuus	36
2.6.1. Työpajojen yhteenvedo	37
2.6.2. Suunnitteluveturit	38
3. Produktiivinen osio	42
3.1. Linja-auton suunnittelu	43
3.1.1. Tekninen varustelu	43
3.1.2. Linja-auton sisätilan muotoilu	44
3.1.3. Sisätilan muotoilun seuraava sukupolvi	57
3.2. Tulevaisuuden liikkuvien palveluiden skenaario	64
3.2.1. Skenaario: Liikkuvat palvelut 2020	65
4. Pohdinta ja johtopäätökset	70
4.1. Linkku-projekti	71
4.2. Linja-auton sisätilan muotoilutyö	73
4.3. Palvelut	74
4.4. Linkku tuotteena	75
4.5. Linkun monistus Suomessa	75
4.6. Linkun mahdollisuudet vientituotteena	75

Lähteet	76
---------	----

Kuvalähteet	79
-------------	----

1.

Johdanto

1.1. Johdatus aiheeseen

● **Nykypäivänä Suomessa** haja-asutusalueiden asukkaat joutuvat matkustamaan pitkiä matkoja peruspalveluiden kuten terveydenhuollon, Kansaneläkelaitoksen, työvoimatoimiston, sosiaali- ja terveystieteiden, Postin ja kirjaston luokse.

Muuttoliike haja-asutusalueilta kaupunkiin työn, koulutuksen ja palveluiden perässä on ollut jatkuva viime vuosikymmenten ajan. Asukkaiden vähenemisen myötä palveluita on vähennetty.

Kuntaliitoksien johdosta haja-asutusalueiden asukkaiden matka tarpeellisten peruspalveluiden luokse on jatkuvasti kasvanut. Peruspalveluita keskitetään koko ajan enemmän suuriin

asutuskeskuksiin. Suomessa on 2007-2013 aikana toteutettu 69 kuntaliitosta, minkä johdosta kuntien määrä on vähentynyt 111 kappaleella. Nykyään kuntia on 320. (Kuntaliitokset 10.9.2013.).

Pitkät matkat palveluiden luokse hankaloittavat asumista haja-asutusalueella. Lisäksi Suomessa potilaskyydityksistä koituu suuri kululasku valtion budjettiin. Potilaskyytien määrä on ollut jatkuvassa nousussa. Vuonna 2012 potilaskyytejä korvattiin jo 298 miljoonalla eurolla. (Potilaskyydit syövät vuosittain jo satoja miljoonia. HS Selvitys 23.01.2013.)

Päijät-Hämeen alueelle on vuonna 2012 käynnistetty Liikutus-projekti, joka tuottaa tutkimuksellista tietoa alueen palvelutarpeista ja palvelun tuottamistavoista. Tämän jatkokomponenttina on käynnistetty vuonna 2013 Lahden kaupungin, EU:n aluekehitysrahaston ja Lahden ammattikorkeakoulun rahoittama Älybussi-projekti.

Näiden projektien tarkoituksena on parantaa haja-asutusalueiden asukkaiden palveluiden saatavuutta uusien palvelumallien avulla. Näissä palvelumalleissa palvelut tuodaan mahdollisimman lähelle asukkaita erikoisvalmisteista linja-autoa käyttäen. Linja-auto suunnitellaan vastaamaan palveluiden tarjoamisen tarpeita.

Älybussi- ja Liikutus-projektien yhteistoiminta on tiiviistä ja tapahtumat usein yhteisiä ja samankaltaisia. Selvyyden vuoksi puhun näistä projekteista jatkossa nimellä Linkku-projekti.

Olen toiminut Linkku-projektin työpajatoiminnassa monipuolisissa asiantuntija- ja järjestelytehtävissä. Tämän lisäksi olen tuottanut katsauksen olemassa olevista liikkuvista palveluista. Tämän tiedonkeruusuuden pohjalta olen luonut opinnäytetyöni produktiivisen osion, jossa käsittelem kahta eri asiakokonaisuutta: erikoisvalmisteisen linja-auton muotoilutyötä, mitä olen ollut suunnittelemassa osana muotoilutiimiä ja liikkuvien palveluiden tulevaisuutta, josta olen luonut visioivan konseptin.

1.2. Linkku

Älybussi- ja Liikutus-projektien tuloksena on suunniteltu Linkku-kokonaisuus. Linkku on Päijät-Hämeen alueen muresana, joka tarkoittaa linja-autoa. Linkku nimi päätettiin projektissa tuotettujen yhteissuunnittelutyöpajojen tuloksena.

1.2.1. Rahoitus

Projektin rahoitus muodostuu seuraavasti: Liikutus-projektin on rahoittanut liikesivistysrahasto 23 000 eurolla. Älybussi-projektin on rahoittanut Euroopan Unionin aluekehitysrahasto, Päijät-Hämeen liitto ja Lahden ammattikorkeakoulu 950 000 eurolla. Projekti on hakenut jatkoaikaa ja lisäbudjettia rahoittajilta siten, että kokonaisbudjetti nousee noin miljoonaan euroon.

Käytössä olleella rahoituksella on hankittu palveluiden tarjoamiseen soveltuva linja-auto kalusteineen, katettu linja-auton ja palveluiden suunnittelukustannukset sekä osittain pilotti-ajanjakson toiminta.

1.2.2. Projektin tavoitteet

Linkku-projektin tavoitteena on elvyttää haja-asutusalueiden kiinnostavuutta asutusalueena tarjoamalla alueen asukkaille yhdenvertaiset palvelut taajama-alueisiin verrattuna. Uusien palvelumallien avulla on lisäksi tarkoitus tutkia uusien työpaikkojen ja yrittäjyysmallien luomista.

Tavoitteena on myös kokeilla ja tutkia uusia ja kustannustehokkuudeltaan kestäviä ratkaisuja julkisten ja yksityisten palvelujen tuottamiseen haja-asutusalueelle. Tällaisia ovat esimerkiksi terveydenhuollon, Kansaneläkelaitoksen, työvoimatoimiston, sosiaali- ja terveysviraston, Postin, poliisin ja kirjaston palvelut.

1.2.3. Oheistavoitteet

Oheistavoitteena projektissa on luoda palvelu- ja välinekokonaisuus, joka on monistettavissa koko Suomen kattavaan toimintaan.

Lisäksi Sitran ja Liikenneministeriön puolesta on toivottu, että projektin tuloksena saataisiin tuote, joka olisi tuotteistettavissa ulkomaanvientiin.

Palveluita tarjoavan koulutuskeskus Salpauksen tavoitteena on löytää uusia ammattimalleja ja opetuskokonaisuuksia tämän projektin kautta.

1.2.4. Toteutus

Linkku-projekti on luonteeltaan käyttäjälähtöinen. Alueen asukkaiden palvelutarpeiden selvittämiseksi on toteutettu useita kyselyitä ja ideariihä. Projektissa järjestetään työpajoja alueen asukkaiden ja palveluntarjoajien tarpeiden tarkentamiseksi.

Haja-asutusalueiden palveluhaasteisiin on vastattu aikaisemmin erilaisilla palvelumalleilla, kuten paikallisilla toimipisteillä, väliaikaispisteillä kunnantaloilla ja kiinteillä terveyskioskeilla sekä myös pienimuotoisilla liikkuvilla palveluilla. Näistä opittua tietoa käytetään pohjana Liikutus-projektissa uusien palvelumallien rakentamisessa.

Linkku-projektissa on toteutettu palveluiden ja niiden tarjoamiseen soveltuvan linja-auton suunnittelu helmikuusta 2013 lähtien.

Linja-auton valmistuttua aloitetaan palveluiden tarjoaminen pilotti-toimintana huhtikuussa 2014. Pilotti-ajanjakso kestää vuoden. Tänä aikana palveluita ja linja-autoa kehitetään käyttökokemusten pohjalta. Pilotti-vuoden ajan tuotetaan uutta tutkimustietoa palveluiden tarjoamisesta haja-asutusalueille.

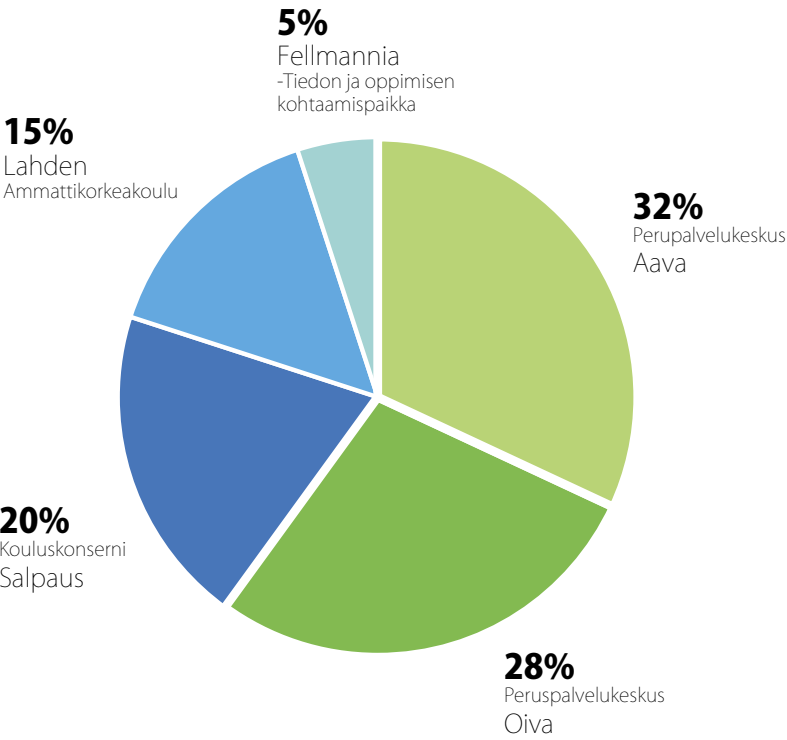
Linja-auto jää toimintaan vähintään viideksi vuodeksi pilotti-vuoden päättymisen jälkeen. Tällöin linja-auton toiminnasta vastaa siihen sitoutuneet tahot: Päijät-Hämeen alueen peruspalvelukeskukset Oiva ja Aava, koulutuskeskus Salpaus, Lahden ammattikorkeakoulu ja tieto- ja oppimispalveluita tarjoava Fellmannia-kirjasto. (Älybussi. Lahden ammattikorkeakoulu.)

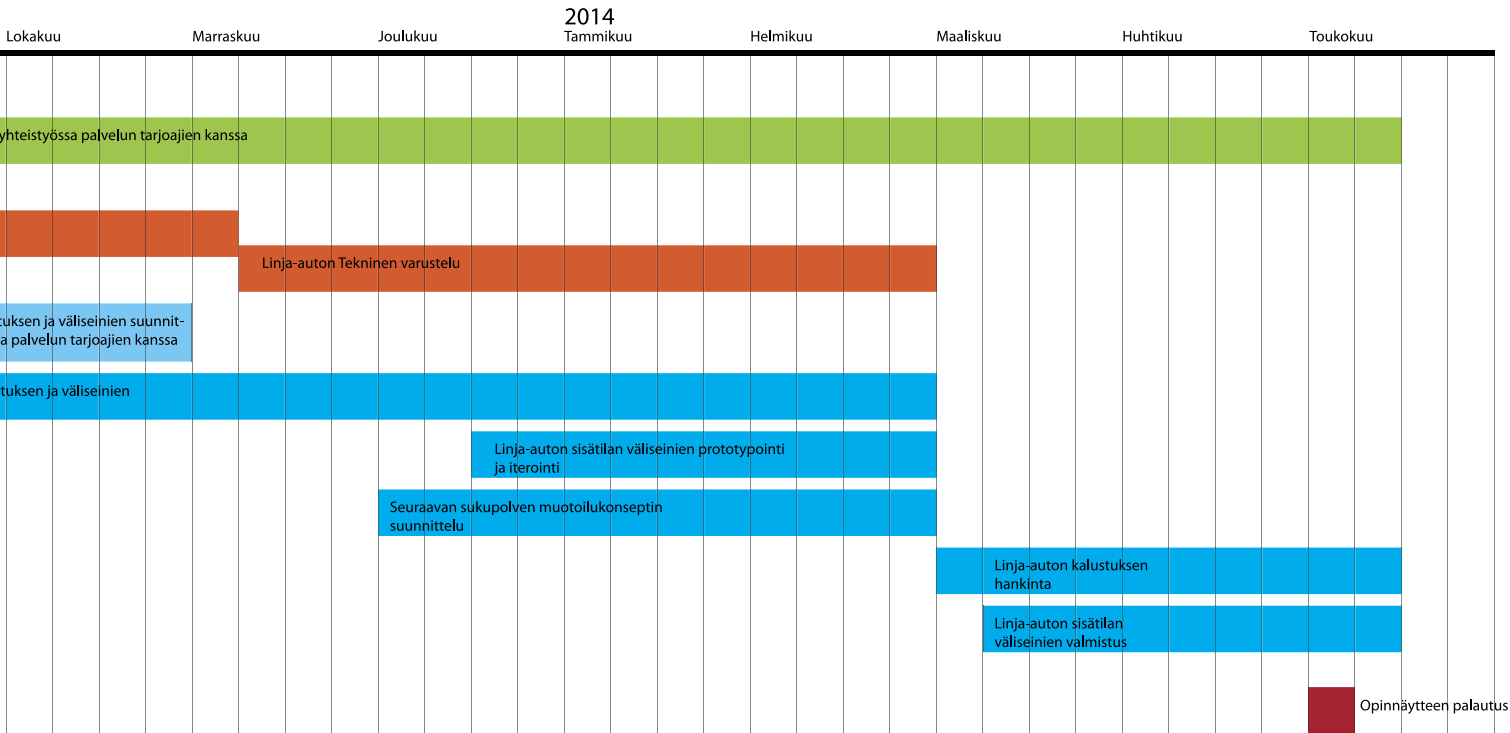
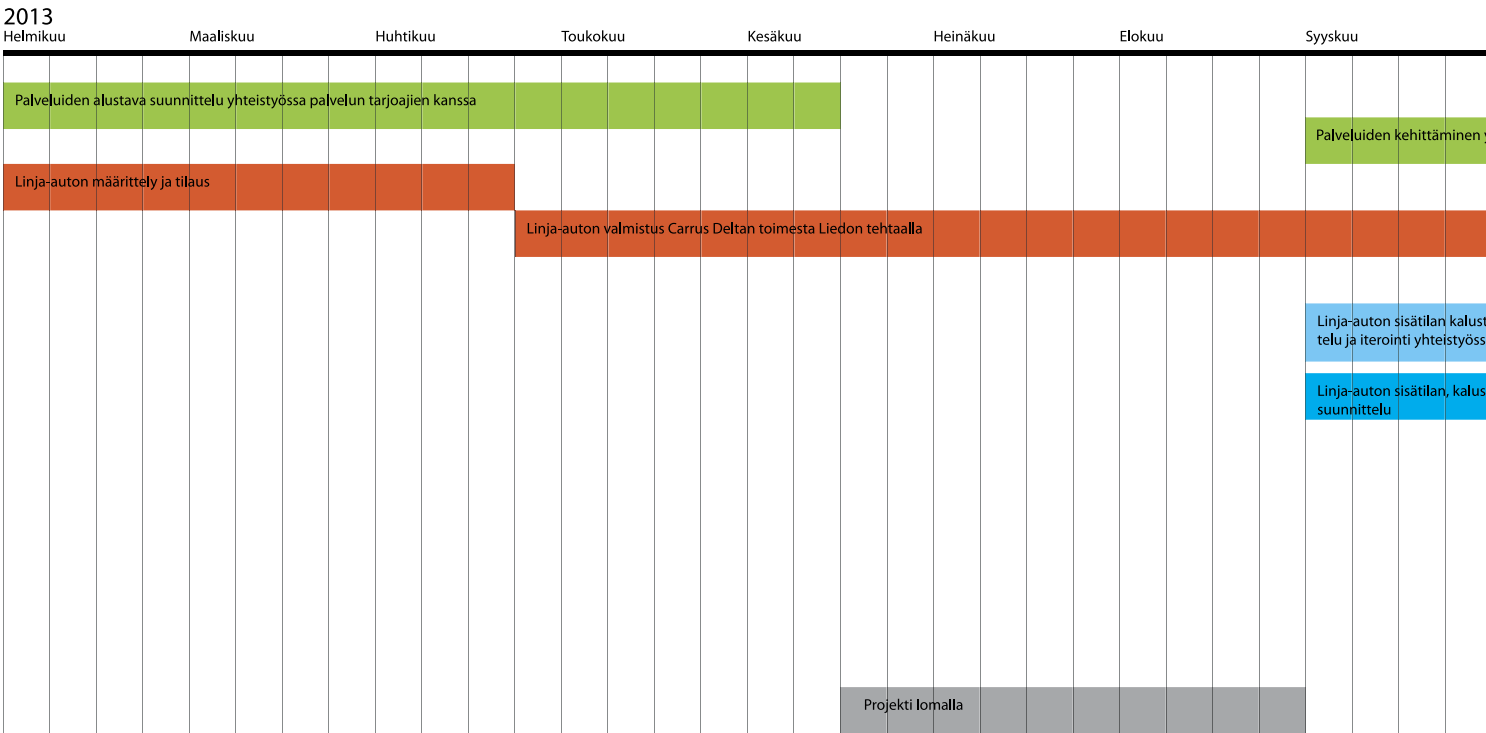
Nämä tahot maksavat vuokraa käyttösuuden mukaisesti. Vuokrasta kertyvillä varoilla katetaan linja-auton huolto- ja ylläpitokuluja.



KUVA 1 Linkku-logo ja liikemerkki

KUVA 2 Linja-auton suurimpia käyttäjiä yhteensä 60 % käyttösuidella ovat terveyshuollon palveluita tarjoavat peruspalvelukeskukset Aava ja Oiva





↑ **KUVA 3** Linkku-projektin toteutunut aikataulu

Toteutan opinnäytetyöni Linkku-projektin suunnitteluai-kataulun kanssa yhtenevästi alkaen helmikuussa 2013 ja päättyen toukokuussa 2014.

1.2.5. Oma roolini projektissa

Toimin projektissa tutkimusassistenttina keräten tietoa projektista ja aihealueesta ja tuotin sen pohjalta opinnäytetyöni. Projektin alussa keväällä 2013 roolini oli osallistua muotoilun asiantuntijana yhteissuunnittelutyöpajoihin. Osallistuin myös useiden työpajojen suunnitteluun ja järjestämiseen. Syksyn 2013 ja kevään 2014 aikana työskentelin muotoilutiimissä, jossa toteutimme Linkku linja-auton sisätilan muotoilutyön.

1.3. Opinnäytteen tavoitteet ja rajaus

Projekti, jossa olen työskennellyt on ollut hyvin laaja osallistujamäärältään, tapaamisiltaan ja sisällöltään. Tämän johdosta opinnäytetyöni on laaja myös asiasisällöltään. Työ sisältää monipuolisen tutkimuksellisen osion sekä produktiivisen osion.

Vasta kun minulle selvisi projektin edetessä, mitä liikkuvien palveluiden kokonaisuuden osa-alueita projektissa tullaan tuottamaan, pystyin rajaaman opinnäytekokonaisuuteni niin, että sisältö täydentää projektin tuotoksia.

Tarkoituksena oli rajata opinnäyteeni niin, että se on olennaisesti osa projektia, tuottaa projektille hyödyllistä materiaalia ja päällekkäisyyksiltä välttyään.

Tutkimuksellisen osion tehtävänä on kartoittaa Päijät-Hämeen haja-asutus alueen palvelutarpeita, aikaisemmin tuotettuja liikkuvia palveluja sekä palveluntarjoajien tarpeita suunnittelutyötä varten.

Yhtenä produktiivisen osion tavoitteena on tuottaa palveluntarjoajien tarpeet täyttävä Linkku-linja-auton sisätilan muotoilutyö.

Toisena produktiivisen osion tavoitteena on tuottaa liikkuvien palveluiden kokonaisuutta visioiva konsepti. Tarkoituksena on sisällyttää konseptiin monipuolisesti tutkimuksellisen osion aikana kerättyä tietoa. Tavoitteena on esittää liikkuvien palveluiden mahdollisuuksia eri käyttäjien näkökulmasta.

Oman oppimiseni tavoitteet opinnäyteprojektissani on laajentaa osaamistani monella osa-alueella. Pyrkimyksenäni on oppia isossa yhteissuunnittelu-projektissa työskentelystä. Tavoitteena on saada kokemusta käyttäjien ja aiheeseen liittyvien tahojen sisällyttämisestä suunnitteluprosessiin erilaisia menetelmiä käyttäen.

2

Tutkimuksellinen osio

● **Osion alussa** kuvataan Linkku-projektin suunnitteluprosessiin ja opinnäytetyöhöni liittyvät keskeiset käsitteet ja menetelmät. Tämän jälkeen tehdään katsaus Liikenne- ja viestintäministeriön Älyliikennestrategiaan, joka liittyy olennaisesti Linkku-projektiin.

Tutkimuksellisen osion tarkoituksena on kerätä tietoa suunnittelun pohjaksi.

Aineistona toimii Päijät-Hämeen alueella tuotetut kaksi käyttäjäkyselyä, tekemäni katsaus opinnäytetyöni aiheeseen liittyvistä palveluista sekä erilaiset suunnittelutyöpajat, joihin olen projektin aikana aktiivisesti osallistunut.

Näiden tarkoituksena on kartoittaa Päijät-Hämeen alueen asukkaiden palvelutarpeet, perehtyä liikkuvien palveluiden tuottamiseen ja toimia suunnittelua inspiroivana materiaalina.

→**KUVA 4**
Rotosen myymäläauto
Yli-kaupista on Suomen ensimmäisiä kauppa-autoja



2.1. Suunnittelun menetelmät ja käsitteet

2.1.1. Teollinen muotoilu

Teollisen muotoilijan työnkuvaan kuuluu teollisesti valmistettavien tuotteiden, sekä niihin liittyvien palveluiden suunnittelu (Teollinen muotoilija). Muotoilijan tulee ymmärtää suunnittelutyössään tuotteen suunnitteluun liittyviä monia tekijöitä. Muotoilutyössä on huomioitava tuotteen valmistettavuus, käytettävyys ja esteettisyys. Tämän lisäksi tulee pystyä hahmottamaan käyttäjäkokemus kokonaisuudessaan. (Buchanan 2001, Fulton Suri 2003, viitattu teoksessa Mattelmäki 2006.) Muotoilijan tulee eläytyä haluttuun kohderyhmään ja pystyä näkemää suunniteltava tuote kohderyhmän näkökulmasta (Ahola 1978; Dreyfuss 1974, viitattu teoksessa Mattelmäki 2006).

2.1.1. Palvelumuotoilu

Palvelumuotoilussa suunnitellaan palveluita muotoilun menetelmiä käyttäen. Suunnittelussa pyritään toteuttamaan palveluita siten, että ne vastaavat sekä palveluntarjoajan liiketoiminnallisia tavoitteita että käyttäjän tarpeita. (Palvelumuotoilu.)

2.1.2. Käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Linkku-projektin suunnittelutyö pyritään toteuttamaan mahdollisimman käyttäjäkeskeisesti. Käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa pyritään ymmärtämään käyttäjää, käytön kontekstia ja ympäristöä käyttäjän kannalta merkityksellisten suunnitteluratkaisuiden saavuttamiseksi (Keinonen & Jääskö 2003, 23).

2.1.3. Yhteissuunnittelu

Yhteissuunnittelussa otetaan eri sidosryhmien edustajia kuten käyttäjiä ja yrityksen henkilöstöä mukaan ammattilaisten ohjaamaan suunnitteluprosessiin. Näin ollen suunnittelijan ja käyttäjän rooli hämärtyy. Yhteissuunnittelulla tuotetun suunnittelun lopputulos paranee, kun eri sidosryhmien tarpeet huomioidaan suunnittelua tehtäessä. Lisäksi uskotaan, että näin saadaan tuotettua käyttäjälle sopivampaa suunnittelua. (Co-Design.)

Palvelumuotoilua tehdään usein yhteissuunnittelumenetelmin iteratiivisessa prosessissa. Näin suunnittelua kehitetään sykleissä jatkuvasti kokeilemalla ja tarkentamalla suunnittelun eri osia. (Pralhad and Ramaswamy, 2004, viitattu teoksessa Miettinen & Koivisto 2009,11.)

Linkku-projektin suunnittelu toteutetaan suurelta osin työpajatoimintana yhteissuunnittelumenetelmiä käyttäen. Projektin suunnitteluprosessissa kehitetään iteratiivisesti niin palveluiden kuin linja-auton teknisiä ja muotoillisia ratkaisuja yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa.

2.1.4. Konseptointi

Nykypäivänä konsepti sanaa käytetään hyvin monialaisesti. Konseptin avulla esitetään luonnos tai suunnitelma toteutettavasta kohteesta. Erilaisten konseptien tarkkuus vaihtelee tilanteesta ja toteuttajasta riippuen. Teollisen muotoilun suunnitteluprosessissa konsepteilla pyritään kartoittamaan erilaisia mahdollisia ratkaisuvaihtoehtoja

sekä tarkentamaan suunnittelukohteelle asetettavia edellytyksiä (Keinonen & Jääskö 2003, 29). Konsepteissa esitetään tuotteen olennaisimmat piirteet, jotka erottavat sen jo olemassa olevista konsepteista sekä tuotteista. Tällaisia ominaisuuksia ovat esimerkiksi tuotteen ulkonäkö, tyyli, ergonomiset ominaisuudet, käyttökokemus, vuorovaikutus, teknologiset ratkaisut, toiminnot ja niiden käyttäjälle tuottama hyöty sekä käyttäjäsegmentit. Konseptien esittämisen tapoja on useita. Usein konsepteja kommunikoidaan tarinamuotoisten skenaarioiden, metaforien, vertauksien tai simulaatioiden ja rakennettujen mallien avulla. (Keinonen & Jääskö 2003, 36.)

Linkku-projektissa toteutetaan yhteissuunnittelumenetelmiä käyttäen palvelukonseptit, joiden pohjalta palveluita lähdetään toteuttamaan. Linja-auton sisätilan suunnittelusta toteutetaan konsepti, jota kehitetään iteratiivisessa prosessissa palveluntarjoajien kanssa yhteistyössä. Tämän jälkeen siitä valmistetaan prototyyppi. Tämän ensimmäisen prototyypin tuotekehityksen pohjalta luomme muotoilutiimissä konseptin sisätilan seuraavaa tuotesukupolvea varten.

Visioiva konseptointi

Visioivalla konseptoinnilla esitetään usein yrityksen ja sen toimialan sekä tuotteiden mahdollisia tulevaisuuden näkymiä. Näiden konseptien ei oleteta olevan suoraan hyödynnettävissä ja täten niissä esitettyjen ratkaisuiden kannattavuus kaupallisesti ja toteutettavuus teknisesti on usein vain suuntaa antava. Nämä visiot sijoittuvat tulevaisuuteen, joten monet niissä esitetyt tuotteet ja palvelut saattavat vaatia kehitystyötä eri alojen toimijoiden kanssa toimivien teknologisten- ja palveluinfrastruktuurirat-

kaisuiden kehittämiseksi. (Keinonen & Jääskö 2003, 43.) Esitän opinnäytteeni produktiivisessa osiossa tuottamani visioivan konseptin, jossa esitetään liikkuvien palveluiden tulevaisuuden mahdollisuuksia. Tämä kokonaisuus sisältää ratkaisuja palvelukokonaisuuteen, sen käyttöliittymään ja palveluiden tarjoamiseen käytettäviin välineisiin.

2.1.5. Fiktiiviset persoonat

Fiktiiviset persoonat ovat kuvitteellisia hahmoja, joiden avulla kuvataan eri käyttäjäryhmiä. Hahmoihin kiteytetään tärkeimpien käyttäjäryhmien piirteet (Hyysalo 2009). Opinnäytteen loppuosiossa käytän fiktiivisiä persoonia tuottamassani tulevaisuuden palveluita visioivassa skenaariossa.

2.1.6. Prototyyppi

Prototyyppi tarkoittaa tuotekehitystoiminnassa alkuperäistä, ensimmäistä testiversiota tuotteesta (Prototyyppi). Linkku-projektissa toteutetaan erikoisvalmisteisen linja-auton prototyyppi, jonka koekäyttö alkaa palvelun liikennöinnin käynnistyessä.

2.1.7. Suunnitteluveturit

Suunnitteluvetureita käytetään palvelu- ja tuotekehityksessä. Ne ovat ohjaavia määrittelyjä siitä, mitä suunnittelun lopputuloksen tulee vastata (Tuulaniemi 2011, 206). Veturien pohjalta tiedetään mitä osajia ja tietoa tullaan tarvitsemaan työn valmiiksi saattamiseksi (Keinonen & Jääskö 2003, 52). Olen luonut tutkimuksellisen osion aikana kertyneen näkemyksen pohjalta suunnitteluveturit linja-auton sisäosan muotoilutyölle.

2.2. Älyliikenne

Linkku-projektin liikennöintimalli on tavoitteenä toteuttaa liikenne- ja viestintäministeriön älyliikennestrategian mukaisesti. Suomi julkaisi ensimmäisen älyliikennestrategiansa vuonna 2009. Strategia oli maailman ensimmäinen julkaistu älyliikennestrategia. Nykyään voimassa oleva toisen sukupolven älyliikennestrategia on sisällöltään ja tavoitteiltaan yhtenevä aikaisemmin julkaistun strategian kanssa. (Älyliikenne kohti uutta liikennepolitiikkaa 2013; Älyliikenne liikenne- ja viestintäministeriö.) Älyliikennestrategiassa pyritään älykkäillä ratkaisuilla parantamaan julkisen liikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta. Älyliikennestrategiassa pyritään kannustamaan ihmisiä muuttamaan liikkumistottumuksiaan kestävämmiksi ja liikennejärjestelmää vähemmän kuormittavaksi. Tavoitteena on vähentää yksin autolla ajamista ja suosia sen sijaan ympäristön ja yhteiskunnan kannalta parempia, kestävämpiä liikennemuotoja kuten kävelyä, pyöräilyä, joukkoliikenteen käyttöä, autojen yhteiskäyttöä ja kimpakkyytejä. (Valtioneuvoston periaatepäätös kansallisesta älyliikenteen strategiasta.)

2.3. Katsaus aiheeseen liittyvistä palveluista

Katsauksen tarkoituksena on rakentaa ymmärrystä siitä, mitä aiheeseen liittyviä palveluita on aikaisemmin toteutettu, jotta niistä voitaisiin ottaa oppia uusien palvelumalleja rakennettaessa.

Koska Linkku-projektissa tehdään liikkuvien palveluiden malleja Suomeen Päijät-Hämeen alueelle, on olennaista keskittyä ymmärtämään Suomessa tuotettuja liikkuvia palveluita ja niissä ajan myötä tapahtuneita muutoksia toimivien palvelumallien tuottamiseksi. Keskityn tässä lyhytmuotoisessa katsauksessa pääsääntöisesti Suomessa tuotettuihin liikkuviin ja muihin aiheeseen olennaisesti liittyviin palveluihin.

Suomessa on tuotettu paljon erilaisia liikkuvia palveluita. Perinteisimpiä ja tunnetuimpia ovat olleet erilaiset kauppa- ja kirjastoautot. Nykyään liikkuvien palveluiden tarjonta on laaja ja todella erikoistuneita yksiköitä on liikenteessä, kuten punkkirokotetta jakava Punkkibussi ja Suomen Mielenterveysseuran järjestämä SOS liikkuva palvelutoiminta, joka tarjoaa henkistä ensiapua katastrofi- ja kriisitilanteissa. Olen valinnut tähän tekemääni katsaukseen suunnitteluprosessini kannalta olennaisimmat palvelut.

→**KUVA 5**
Kuopion seudulla toimiva suunhoi-
donyksikkö Suupirssi

2.3.1. Terveystietopalvelut

Liikkuvat magneettihoitoyksiköt

Liikkuvia magneettihoitoyksiköjä käytetään magneettikuvien ottamiseen. Näillä magneettihoitoyksiköillä viedään palveluita alueille, joihin ei ole pienen asukastiheyden johdosta kannattavaa toteuttaa kiinteää yksikköä (Magneettikuvaus valtaa alaa). Nykypäivänä Suomessa toimii julkisen terveydenhuollon liikkuvia magneettiyksiköitä 10 paikkakunnalla. Käytettävät magneettihoitoyksiköt ovat Terveystalon omaisuutta, ja sairaanhoitopiirit ostavat palvelut heiltä. Yksiköiden mukana kulkee niissä työskentelevät röntgenhoitajat, jotka ovat Terveystalon työntekijöitä. (Heikkinen & Pekola 2012.)

Näissä yksiköissä työskenteleville röntgenhoitajille toteutettiin kyselytutkimus, jolla pyrittiin tunnistamaan magneettiyksiköiden toiminnassa ilmenneitä ongelmia. Yksiköiden suurimmat ongelmat koettiin olevan tietoliikenneyhteyksissä Terveystalon verkkoon. Yhteys ei aina toiminut tai kuvansiirroissa tuli ongelmia. Magneettiyksiköiden työtilat koettiin myös monella tavalla hankaliksi. Osa vastaajista koki tilat ahtaiksi ja olisivat toivoneet väljemmät työtilat. Yksiköissä työskentelyssä koettiin haastavaksi meluisuus, jatkuva lämpötilan vaihtelu, ilmastoinnin viileys ja talven kovat pakkaset. Kesäisin ilmastointi koettiin miellyttäväksi, mutta muina vuoden aikoina sen tuottama viileys ja vetoisuus koettiin häiritseväksi. (Heikkinen & Pekola 2012.)

Uskon, että nämä kaikki tässä kyselytutkimuksessa esiin tulleet ongelmat liikkuvissa magneettiyksiköissä työskentelystä pätevät kaikkiin liikkuviin palveluyksiköihin, jotka toimivat työntekijöiden täysipäiväisinä työpaikkoina.

Julkisen terveydenhuollon lisäksi liikkuvia magneettiyksiköitä on käytössä myös yksityisessä terveydenhoidossa. Lääkäriasema Mehiläisellä on käytössään kaksi magneettirekkaa, jotka kiertävät ympäri Suomea. Yksiköissä työskentelee magneettitutkimuksiin erikoistuneita lääkäreitä sekä röntgenhoitajia. Magneettirekoissa on yhteys valta-



kunnalliseen potilastietojärjestelmään, jota kautta kuvat ja lausunnot lähetetään hoitavalle lääkärille. (Magneettikuvaukset tarkasti missä vain.)

Suupirssi

Suupirssi on liikkuva hammashoidon yksikkö, jolla pyritään helpottamaan kaukana palveluista olevien asukkaiden suunhoidon palveluiden saatavuutta. On ilmennyt, että liikkuvalla yksiköllä on pystytty leikkaamaan palvelujen kustannuksia. Koekäytön aikana Suupirssin hammashoitaaja, suuhygienisti ja hammaslääkäri ovat palvelleet päiväkotia, työpaikkoja ja kouluja. Suupirssi on toiminut pääsääntöisesti hoito- ja hoiva-alan yritysten kanssa yhteistyössä tarjoten monipuolista palvelua asiakkaille. (Suupirssi.)

Savonia ammattikorkeakoulu toteutti Suupirssin suunnitteluprojektin EU-rahoituksella. Projektissa pyrittiin löytämään toimiva palvelukokonaisuus, jonka yhteydessä tarjottaisiin myös täydennyskoulutusta hoitohenkilökunnalle. (Savonia Suupirssi.) Projektin aikana kerätyt tulokset osoittivat, että asiakkaat, hoitohenkilökunta ja organisaatiot ovat olleet hyvin tyytyväisiä Suupirssin toimintaan. (Sirvio & Äijö 2012.) Nykyään Suupirssin vuokraaminen tapahtuu verkkosivun varauskalenterin avulla. Suupirssi on suunnattu alalla toimiville yrityksille ja organisaatioille. Yksikkö on käytettävissä myös asiantuntijakoulutukseen. (Savonia Suupirssi.)

Suupirssi on hyvä esimerkki siitä, miten liikkuvalla palvelumallilla pystytään tuottamaan palveluita kiinteitä palveluita edullisemmin. Lisäksi asiakkaan ei tarvitse matkata palvelun luokse vaan palvelu tulee hänen luokseen.



↑ YLHÄÄLLÄ **KUVA 6**
Mallu klinikka-auton takaosan grafiikat

↑ ALHAALLA **KUVA 8**
Mallu klinikka-auton sisätilä



↑ **KUVA 7** Eksoten alueella toimiva Mallu

Mallu

Haja-asutusalueiden asukkaiden terveyspalveluiden saata-
vuuden parantamiseksi on Etelä-Karjalan sosiaali- ja ter-
veyspiirin eli Eksoten alueelle toteutettu sosiaali- ja ter-
veyspalveluja tarjoava Mallu klinikka-auto.

Mallun toimintamallissa alueellisen hoitotiimin sairaanhoi-
taja tai terveydenhoitaja kiertää vuorollaan klinikka-auton
mukana pitäen autossa vastaanottoa. Työtehtäviin kuuluu
terveysneuvonta ja suunnitelmallinen pitkäaikaissairauksi-
en hoito. Tarvittaessa hoitaja tekee haavanhoitoja, antaa
rokotteita, tekee pieniä toimenpiteitä, kuten tikkien pois-
toja ja korvahuuhteluita sekä hoitaa asiakkaiden lääke-
reseptiliikennettä. Autosta on yhteys Eksoten potilastie-
tojärjestelmään, minne kirjaamiset voi tehdä saman tien.
(Liikkuvat palvelut. "Mobiili-yksikkö.)

Lisäksi Mallun palvelutarjontaan sisältyy vanhusten palve-
luiden tarjoaminen palveluohjaajan kanssa ja influenssa-
kausirokotteiden antaminen. Autossa on myös valmiudet
hammashuollon palveluiden tarjoamiseen. Mallu pyrkii
toiminnallaan ennaltaehkäisevään terveydenhuoltotoimin-
taan. Mallu järjestää ennaltaehkäiseviä teemapäiviä yhdes-

sä kyläyhdistysten kanssa. Silloin Mallun mukana on tee-
maa toteuttavat tahot. Mukana on Eksoten eri toimintojen
erityisosaajia kuten fysioterapeutti, ravitsemusterapeutti,
suuhygienisti, jalkojenhoitaja tai kuntoutusohjaaja. (Mal-
lu-auton toimintamalli, 2012.)

Mallu on osa Eksoten strategista tavoitetta, joka on liikku-
vien ja kotiin annettavien palveluiden kehittäminen. Auton
toiminnalla pyritään viemään etäällä asuville asiakkaille
palveluita sen sijaan, että heidän tarvitsisi matkata palve-
luiden luokse. Aikataulutus toimii ajanvarausjärjestelmällä.
(Liikkuvat palvelut. "Mobiili-yksikkö.) Mallu-hoitoyksikkö
oli aikaisemmin toimintaan sopivaksi muunnettu matkai-
luauto (Mallu-auton toimintamalli, 2012). Keväällä 2013
hankittiin uusi Mercedes Benz Sprinter –pakettiauto, joka
on tiloiltaan huomattavasti isompi ja sen sisätilä on suun-
niteltu erityisesti sairaanhoitajan vastaanotolle (Uusi Mal-
luauto lähtee liikenteeseen 2013).

Mallu toimii hyvänä esimerkkinä terveydenhuoltopalve-
luiden viemisestä suoraan haja-asutusalueiden asiakkaille.
Mikäli palvelun aikataulutus saadaan järjestettyä tehok-
kaasti, niin tällainen palvelumalli voi olla hyvin kilpailuky-
kyinen ratkaisu verrattuna kiinteisiin palveluihin.



↑ **KUVA 9**
Netti-Nysse

→**KUVA 10**
Netti-Nyssen sisätilat



Netti-Nysse

Netti-Nysse on Tampereen kaupunginkirjaston omistama
liikkuva koulutustila. Linja-autossa on auditorio ja tietoko-
neluokka, jossa on 10 nopealla internetyhteydellä varus-
tettua tietokonetta.

Netti-Nysse aloitti toimintansa vuonna 2001 tarjoten Tam-
pereen alueen asukkaille opetusta Internetin käytössä. Ny-
kyään käytössä oleva linja-auto on järjestyksessään toinen.
Ensimmäinen Netti-Nysse oli haitarimallinen linja-auto,
joka on nykyään museoitu. (Netti-Nysse.)

Netti-Nysse tarjosi kirjaston palveluita kolmena päivänä
viikossa ja kahtena päivänä se tarjosi terveyspalveluita
Terveys-Nyssenä. Tampereen kirjasto päätti luopua Net-
ti-Nyssen toiminnasta tammikuussa 2014. (Internetbussi
Netti-Nyssen toiminta on päättynyt.)

Terveysnyssse

Tampereella liikennöivä Netti-Nysse on tarjonnut terveys-
palveluita Terveysnyssse nimisenä.

Tampereen Terveysnyssse on liikennöinyt säännöllisesti
reittiajossa vuosina 2012-2013. Se on ennaltaehkäisevää
terveyspalvelua, joka tarjoaa matalan kynnyksen terveys-
neuvontaa ja -ohjausta sekä mittauksia vakituisen terve-
ydenhoitajan ja ajosta vastaavan mediasihteerin avulla.
Se aloitti säännöllisen reittiliikenteen syksyllä 2012. Tee-
maviikoilla Terveysnyssessä on ollut myös eri järjestöjen
edustajia tavattavissa. (Terveysnyssse.) Raportointijakson
aikana noin 80% käyttäjistä arvioitiin kuuluvan eläkeläis-
väestöön (Terveysnysssen asiakkuusraportti/keväät 2013).
Terveysnysssen toiminnassa koettiin suurimpana ongelma-
kohtana asiakkaiden tavoittaminen.

2.3.2. Kauppa-autot

Suomessa kauppa-autoja on toiminut pitkään. Ensimmäisiä kauppa-autoja on ollut osuusliike Elannon autot, jotka aloittivat toimintansa vuonna 1932. (Lehtonen 2010). Enimmillään Suomessa on liikennöinyt kauppa-autoja 1970-luvulla. Tällöin niitä oli noin 1200 kappaletta. (Lehtonen. Palvelut pyörillä).

Kauppa-autojen merkitys oli erityisen suuri 1970-80-luvuilla. Tämä oli vastailmiö maaseudun kyläkauppojen sulkemiselle. Näihin aikoihin kalustoa hankittiin lisää ja uusittiin, koska kauppa-auto yrittäjät saivat tukea valtiolta ja keskusliikkeiltä. (Lehtonen 2010).

Maaseudun kauppa-autojen ja pienempien kauppojen kysyntään on vaikuttanut monta eri tekijää: väestön muutoliike kaupunkiin, suurten kauppakeskusten lisääntyminen sekä yksityisautoilun lisääntyminen. Paremman valikoiman ja edullisempien hintojen vuoksi moni asiakas on valmis matkaamaan isomman kaupan luokse vaikka matkaa kertyisi reilusti. Etenkin kesäasukkaat ovat olleet tyytymättömiä kauppa-autojen suppeisiin valikoimiin. Lisäksi kauppa-autojen asiakkaita karsii määrätty aikataulu, joka häiritsee malttamattomia asiakkaita. (Lehtonen 2010).

Henkilökohtainen asiakaspalvelu on ollut todella merkittävä tekijä kauppa-autojen palvelukokonaisuudessa. Jussi Lehtonen kuvailee kirjassaan arkipäivän tilanteita asiakaan ja kuljettajan välillä. Eräs myymäläauton kuljettaja kertoi, että kerran kauppa-auton pysäkillä oli kassi, ostolistalla ja kukkaro. Lapussa luki: ”Laittakaa maidot jääkaappiin, termoksessa on kahvia. Syöttäkää koira”. Lehtonen kertoo, että samoja asiakkaita tavattiin usein monesti viikossa ja ystävystyttiin. (Lehtonen 2010.)

Kauppa-autojen uusi tuleminen

Suomessa on yhä toiminnassa kauppa-autoja niin haja-asutusalueilla kuin kaupungeissakin. Kauppa-autoja on nykyään arviolta 20-30kpl. (Kauppa-auto tuo ostokset ovelle.) Monen kauppa-auton suurin käyttäjäryhmä on ikäihmiset, jotka arvostavat lähelle kotia tuotavaa palvelua. Suomessa toimii paljon kauppa-autoja, joilla on erityispiirteitä toiminnassaan. Ohessa esimerkkejä mielenkiintoisimmista palvelumalleista.

TÄYDEN PALVELUN KAUPPA-AUTO kuljettaa myös postit asiakkaille muun kauppa-autotoiminnan ohella. Kauppa-auto toimii Torniojokivarren kylien alueella (Kauppa-auto tuo ostokset ovelle).

KAHDEN KAUPPA-AUTO VANKKURIN reitti määräytyy kysynnän mukaisesti. Pääkaupunki-seudulla liikennöivät kauppa-autot kokeilevat uusia pysäkkejä jatkuvasti. Kysyntää riittää, sillä useille ikäihmisille useat lähikaupatkin ovat liian kaukana. (Kauppa-auto käy kotiovellasi.)

JO 40 VUODEN AJAN rajaseudun asiakkaita on palvellut Kutemajärven kauppa-auto. Asiakaskunta koostuu paikallisista asukkaista ja mökkiläisistä. (Kutemajärven kauppa-auto palvelee rajaseudun asukkaita.)

KANGASNIEMELÄISELLÄ KAUPPIAALLA Petri Huoposella on sopimus kunnan kotihoidon kanssa. Hän toimittaa kauppa-autollaan ostokset asiakkaita keittiöön asti. (Kauppa-auto verstaansa vailla.)

LAAJAN TOIMINTASÄTEEN OMAAVA Sourunsalon kauppa-auton ajoreitti on n. 900 km viikossa. Reitti kattaa seitsemän kunnan alueen: Iisalmen, Lapinlahden, Maaningan, Sonkajärven, Pielaveden, Kiuruveden ja Tervon. Auto on ollut toiminnassa jo vuodesta 2005. (Monipuolista palvelua maaseudulla.)

2.3.3. Verkkokauppapalvelut

Verkkokaupat ovat nykyään yleinen tapa tehdä ostoksia. Verkkokauppojen valikoima on runsas ja kotiin pystyy tilaamaan lähes mitä tahansa. Verkkokauppojen johdosta ihmisten ei tarvitse matkata kauppaan tekemään ostoksia, koska ostosten tekeminen onnistuu verkkosovellusta käyttäen tietokoneen, älypuhelimien tai tablettitietokoneen avulla mistä tahansa.

Tuotteet toimitetaan lähelle asiakasta. Ostokset ovat noudettavissa lähimmästä postista, Matkahuollon kanssa yhteistyötä tekevistä kaupasta tai joissain tapauksissa ne toimitetaan asiakkaan kotiin asti.

Ruokakauppapalvelut ovat etenkin vanhuksille hyvin tärkeitä. Foodie on Suomen suurin ruokaverkkopalvelu, josta voi tilata ruokaostokset kotiin toimituksella tai vaihtoehtoisesti noutaa palvelupisteestä valmiiksi kerättynä. Lisäk-



↑ KUVA 11
Kutemajärvellä liikennöi
kesäisin kaksi kauppa-autoa

←KUVA 12 Torniojokivarren
alueella liikennöivä Tarmo
kauppa-auto

↗ KUVA 13
Pääkaupunkiseudulla
liikennöivä Vankkuri

↓ KUVA 14
Vankkurin pääasiakaskunta
on ikäihmiset



si palvelu tarjoaa laajan reseptipankin, jota pystyy suoraan hyödyntämään verkkotilausta tehdessä. Palvelua voi käyttää verkossa ja älysovelluksella. Alepan ja Prisman Kaupakassi-palvelut ovat osa Foodie-palvelua. (Enemmän aikaa itselle tilaamalla ruoat verkosta.)

2.3.4. Kirjastoautot

Kirjasto aloitti liikkuvien palveluiden toimintansa Suomessa jo 1900- luvun alkupuolella. Helsingin maalaiskunnassa ’kirja-autona’ palveli hevosella vedettävät kärryt v.1913-1914. (Kirjastoautohistoria.) Kirjastoautojen määrä kasvoi voimakkaasti 1970- ja 1980-luvuilla saavuttaen huippunsa vuonna 1992, jolloin Suomea kiersi 237 kirjastoautoa. Nykyään kirjastoautoja on 146kpl. (Suomen kirjastoautot.)

Kirjastot ja kirjastoautot elävät muutoksen aikakautta, jossa niiden lainaustoiminta on laajentunut kirjojen ja lehtien lainaamisesta digitaalisten julkaisuiden sekä vaihtelevan harraste- ja hyötytavarain lainaamiseen. Lainattavat aineistot ja tavarat vaihtelevat kirjastoista ja kirjastoautoista riippuen. Tällä hetkellä kirjojen lisäksi voi lainata mm. elektronisia e-kirjoja, taulutietokoneita, digibokseja, tietokoneohjelmia ja -pelejä, konsolipelejä, työkaluja, urheiluvälineitä ja hyppykeppejä. Pääkaupunkiseudun kirjastojen lainattavaa esineistöä ja aineistoa voi selata ja varata Hel-Met-palvelun kautta (Helmet).

Espoossa toimiva, erityisesti lapsille suunnattu Väkky on hyvä esimerkki perinteisen kirjastoauto toiminnan laajentamisesta. Se pyrkii toimimaan ennen kaikkea sosiaalisena kohtaamispaikkana. Auton toiminta keskittyy tapahtumien ja työpajojen järjestämiseen. (Väkky on Espoon uusi kirjastoauto.) Väkky on hyvä esimerkki siitä kuinka liikkuva palveluyksikkö voi toimia liikkuvana tapahtumien järjestämispaikkana. Tällaisella mallilla saadaan elävöitettyä toiminta-alueen tapahtumatarjontaa.

2.3.5. Terveyskioski

Sitra käynnisti Terveyskioski-toiminnan tutkimushankkeenä. Hankkeessa pyrittiin selvittämään voisiko Terveyskioskin uutta toimintamallia soveltaa laajemmin terveydenhuollon uudistamisessa. (Sitra terveyskioski.)

Terveyskioskin toimintamallissa hoitajatasoiset palvelut tuodaan asiakkaille mahdollisimman helposti tavoitettaviksi. Toimipisteet toimivat ilman ajanvarausta esimerkiksi ostoskeskuksissa tarjoten terveyteen liittyvää neuvontaa sekä verenpaine-, verensokerimittauksia, ompeleiden poistoa ja rokotuksia. Ennaltaehkäisevällä neuvonnalla on tavoitteena vähentää hoidon tarvetta ja siitä aiheutuvia kustannuksia. Terveyskioskit järjestävät myös eri teemapäiviä jakaen tietoa mm. liikunnasta, sokeritaudista ja hammashuollosta. Terveyskioskin toimintaa suunniteltaessa on otettu esimerkiksi yhdysvaltalaisesta Retail Clinic -palvelumallista. (Sitra terveyskioski.)

Hankkeessa toteutettiin kaksi Terveyskioski-toimipistettä. Nämä kummatkin olivat kahden vuoden mittaisia kokeilujaksoja. Ensimmäinen terveyskioski aloitti toimintansa Ylöjärvellä kauppakeskus Elossa kesäkuussa 2009. Saatua kokemuksia analysoitiin ja pyrittiin parantamaan toimintaa toisen terveyskioskin suunnittelussa. Maaliskuussa 2010 Lahdessa kauppakeskus Triossa aloitti toimintansa ensimmäinen suuren kaupungin Terveyskioski. Nämä kummatkin Terveyskioski-kokeilut ovat olleet menestyksiä ja toimintaa jatketaan ja kehitetään yhä. (Sitra terveyskioski.)

Terveyskioskin onnistunut matalan kynnyksen ennaltaehkäisevä terveydenhuollon toimintamalli on herättänyt kiinnostusta Linkku-projektin terveyspalveluiden suunnittelussa. Projektissa aloitetaan tarjoamaan tämänkaltaisia hoitajatasoisia palveluita ja ennaltaehkäisevään terveysneuvontaan ja -toimintaan tähtääviä teemapäiviä.

2.3.6. Ulkomaiset palvelut

Koska suurin osa Linkku-linja-autolla tarjottavista palveluista on terveydenhuollonpalveluita, olen ottanut tähän esimerkkitapauksia ulkomaisista liikkuvista terveydenhuollonyksiköistä.

Terveysdenhuollon yksiköt

Liikkuvia terveydenhuoltoyksiköitä on ollut toiminnassa eri maissa jo usean vuosikymmenen ajan. Hawkins (2007) on tehnyt aiheesta monipuolisen kirjallisuuskatsauksen. Julkaisusta ilmenee, että liikkuvat toiminnot on suunniteltu yleensä nimenomaan tietyn alueen tarpeita täydentämään. Perusterveydenhoidon lisäksi osa projekteista on tarjonnut hyvin erikoistuneita palveluja keskittyen esimerkiksi astmaan, syöpään, influenssaan ja raskauteen. Useissa tapauksissa liikkuvat terveyspalvelut on suunniteltu erityisryhmille kuten vähävaraisille, raskaana oleville tai vanhuksille. Liikkuvat palvelut ovat yleensä yliopistojen tai hyväntekeväisyysjärjestöjen organisoimia ja toteutettu yhteistyössä paikallisen terveydenhoidon kanssa. Tällaisten yksittäisten projektien toiminnankuvauksia on julkaistu paljon. Sitä vastoin tietoja näiden projektien arvioinnista terveyden edistämisen ja kustannustehokkuuden kannalta ei näissä projektikuvauksissa ole esitetty. (Hawkins 2007.)

Yhdysvalloissa ja Kanadassa toimii useita liikkuvia terveydenhuollonyksiköitä. Suuri osa niistä pyörii osittain yliopiston opiskelija- ja vapaaehtoistyövoiman avuin. Yhdysvalloissa on valmistajia, jotka toimittavat ympäri maailmaa liikkuvia terveydenhoito- ja hammashoitoklinikoita. Farber Specialty Vecichles tarjoaa valmiita terveydenhoidon yksiköitä, mutta heiltä on mahdollista tilata myös erikoistarpeita vaativia yksiköitä esim. laboratorioita ja mammografiaa varten (Farber Specialty Vecichles).

Huguley ´s Mobile Health Service bus

Esimerkki liikkuvan terveyspalvelun toiminnasta on Yhdysvalloissa Teksasin osavaltiossa toimiva Huguley ´s Mobile Health Service Bus, joka on terveyspalveluita tarjoava linja-auto. Palvelu toimii terveydenhuollon ammattilaisten ja vapaaehtoistyöntekijöiden voimin. Linja-auto tuo terveyspalveluita niiden luokse, joilla on vaikeuksia saada kuljetusta alueen muun terveydenhuollon luokse. Tarjottavina palveluina on terveystarkastusta, näytteiden ottoa ja influenssa- sekä lastenrokotuksia. Linja-auto on vuokrattavissa henkilöstöineen tarjoamaan ensiapupalvelua paikallisiin tapahtumiin edulliseen hintaan silloin, kun auto ei ole muussa käytössä.

Linja-auto kiertää alueen eri pysähdyspaikoissa niin, että se tekee yhdessä pysähdyspaikassa kokonaisen työpäivän kerrallaan. Linja-auto pysähtyy sovituihin paikkoihin kerran kuussa ja on loput kuukaudesta varattavissa ja vuokrattavissa käyttöön. (Mobile Health Service Bus. Texas Hugel Hospital.)

Sherborne Health Centre Health Bus Program

Toisena esimerkkinä on Kanadassa Toronton kaupungin alueella toimiva Sherborne Health Centre Health Bus Program. Tämä palvelu tarjoaa hoitajatasoisia terveyspalveluita kahden terveysbussin voimin. Yksiköillä on kiinteät pysähdyspaikat ja viikottaiset aikataulut. Palvelun pääasiallinen käyttäjäryhmät ovat kodittomat ja vähävaraiset. Työntekijöinä palvelussa toimii vakituisen henkilökunnan lisäksi n.60 vapaaehtoista sairaanhoitajaa. (Sherborne Health Centre Health Bus Program.)

Nämä kummatkin liikkuvan terveydenhuollon esimerkit on pystytty tuottamaan kustannustehokkaasti vapaaehtoistyövoiman johdosta.

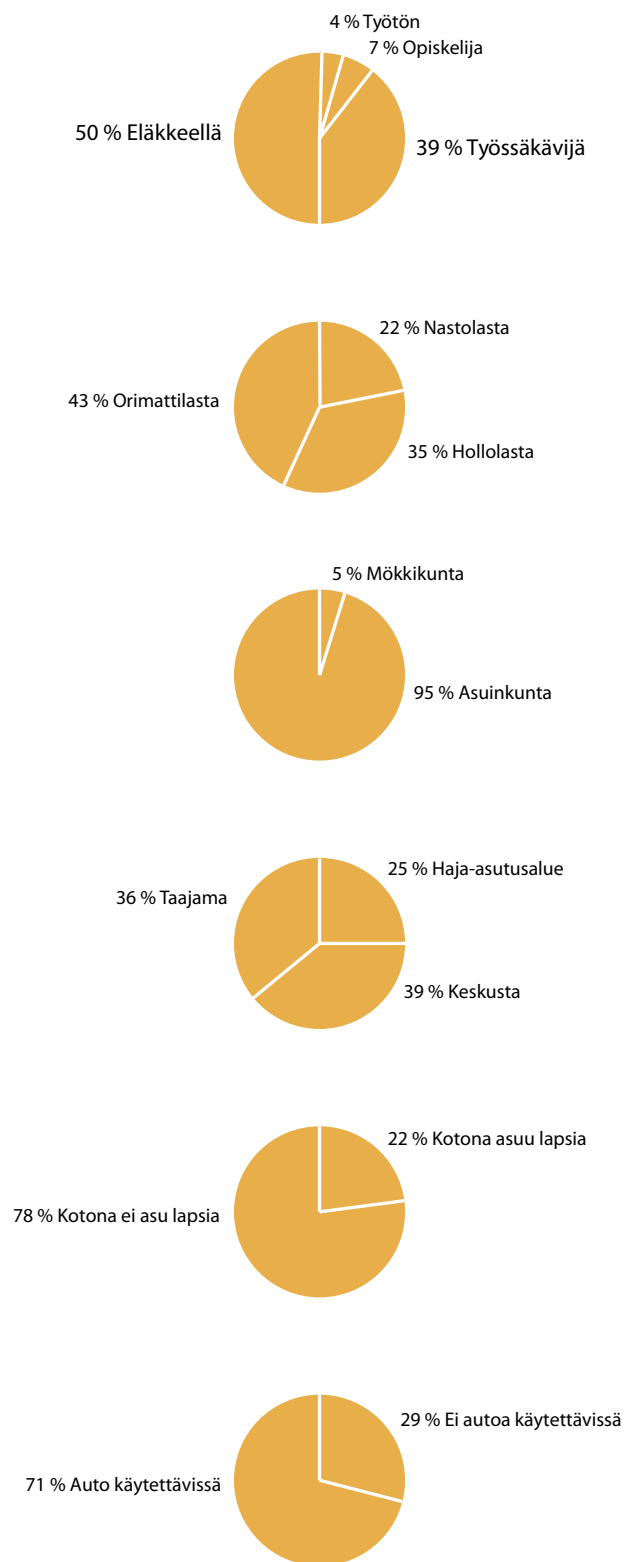
2.4. Käyttäjätutkimukset

Näiden kahden käyttäjätutkimuksen avulla olen kartoittanut Päijät-Hämeen alueen tarvetta palveluille.

Olen käyttänyt käyttäjätutkimusmateriaalina Sosiaalialan osaamiskeskus Verson (Sosiaali- ja terveystalvet Aava kunnissa 2012) ja Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijoiden (Koskela ym. 2013) Päijät-Hämeen alueen asukkaille toteuttamia käyttäjäkyselyitä.

2.4.1. Liikutus-käyttäjäkysely

Syksyllä 2012 Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijat (Koskela ym. 2013) toteuttivat Liikutus-projektiin kurssityönä käyttäjäkyselyn Päijät-Hämeen alueella. Kysely pyrittiin toteuttamaan kuntien vilkkaimmissa ja keskeisimmissä asiointipaikoissa. Kyselyt toteutettiin Orimattilan, Hollolan ja Nastolan suurimpien ruokakauppojen auloissa viikonloppuna vilkkaimman asiakasvirran aikaan. Kyselyt toteutettiin monivalintomakkeilla, joilla kartoitettiin mitä liikkuvia palveluita alueen asukkaat tarvitsisivat. Vastaajia kyselyssä oli yhteensä 140.



←**KUVA 15**
Liikutus-käyttäjäkyselyyn
vastanneiden jakauma

↓ KUVA 16
Liikutus-käyttäjäkyselyyn vastanneet halusivat palveluita näillä prosenttiosuuksilla



2.4.1. Aava-kysely ja kansalaisfoorumit

Kysely toteutettiin keväällä 2012 Päijät-Hämeen alueen kuudessa kunnassa: Hartolassa, Iitissä, Myrskylässä, Nastolassa, Pukkilassa ja Sysmässä. Kyselyn tarkoituksena oli selvittää Aava-kunnissa asuvien näkemyksiä, kokemuksia ja käsityksiä sosiaali- ja terveyspalveluista sekä erityisesti niiden kehittämisestä. Kyselyssä käytettiin menetelmänä lomakekyselyä sekä järjestettiin kansalaisfoorumia keskustelua varten (Sosiaali- ja Terveyspalvelut Aava kunnissa 2012)

Kysely oli tilattu Sosiaalialan osaamiskeskus Versosta, jolla on hyvää paikallistuntemusta ja kokemusta kuntalaisten kuulemisesta. Kyselyyn vastasi 1015 henkilöä.

Olin haastattelemassa 8.4. 2013 Aava-kyselyn toteuttaneen Sosiaalialan osaamiskeskus Verson edustajia Ritva Liukosta ja Kirsi Kuusinen-Jamesia. Kyselyn toteutuksesta ja tuloksista. Olen koonnut haastattelun ja kyselyn keskeisimmät tulokset tähän.

Eri Päijät-Hämeen kuntien välillä oli kyselyn tuloksissa eroja. Vain yhdessä alueen kunnista kaivattiin lääkäriä pyörille. Muissa vastaajille riitti sairaan- ja terveydenhoitajan palvelut.

Palvelujen säilymistä entisellään piti suurin osa tärkeänä. Palvelun tarjoaminen mahdollisimman lähellä kotia koettiin erittäin tärkeäksi. Yhdessä kansalaisfoorumi keskustelujen kanssa Aava-tutkimus tuotti monipuolista tietoa kuntalaisten mielipiteistä.

Aava-projektin tulosten mukaan noin kolmannes (31%) vastanneista oli valmis käyttämään liikkuvia palveluja yleisesti ottaen. Aava-tutkimuksessa oli ikääntyneitä n. 52% vastaajista ja opiskelijoita 7%, haja-asutusalueelta tuli 69-70% vastauksista. Nuorten ja lapsiperheiden vastausosuus jäi vähäiseksi.

Terveyspalveluja voisi ajatella käytettävän seuraavasti: sairaan- tai terveydenhoitajan palveluja, lääkärin vastaanottoja, laboratoriopalveluja, röntgeniä tai hammashuoltoa 67%-74% vastaajista. Suuri mielenkiinto terveyspalveluihin Aava-tutkimuksessa selittyy sillä, että suuri osa vastaajista asui haja-asutusalueella.

Kaikissa foorumeissa tuotiin tärkeänä kehittämis ehdotuksena esiin liikkuvien palveluautojen mahdollisuudet, jotta tarjolla olisi monipuolisesti sosiaali- ja terveyspalveluja. Joissakin foorumeissa ideoitii myös oheispalveluja kuten Kela, posti ja kauppaostosten toimittaminen perille asti.

2.5. Yhteissuunnittelu-työpajat

Liikutus-projektin määrittely ja prosessin alkupään suunnittelutyö toteutettiin työpajatyöskentelynä käyttäen yhteissuunnittelumenetelmiä.

Työpajoissa on palveluntarjoajien ja eri alojen ammattilaisten kanssa yhdessä määritelty bussissa tarjottavat palvelut ja niihin tarvittavat tilat sekä kalusteet.

Työpajat ovat keskittyneet suurelta osin palveluntuottajien kanssa palveluiden suunnitteluun. Kerron palveluiden suunnittelusta vain opinnäytetyöni kannalta keskeisimmät tulokset. Näiden palveluiden tarkempi suunnittelutyö palveluntuottajien kanssa on jatkunut samanaikaisesti, kun olen keskittynyt muotoilutiimissä linja-auton sisäosan muotoiluratkaisuihin.

Lisäksi Lahden ammattikorkeakoulun ja Aalto-yliopiston opiskelijoiden kanssa on järjestetty työpajoja, joissa on ideoitu ja konseptoitu palvelun tuottamismahdollisuuksia maaseudulle. Olen koonnut tähän näistä reilu kymmenestä työpajasta suunnittelukokonaisuuden kannalta olennaiset tulokset.

2.5.1. Älybussi-seminaarit

Kevään 2012 aikana järjestetyissä Älybussi-seminaareissa määriteltiin tarpeet bussille ja sen varustelulle. Tämä tapahtui yhteistyössä teknisen toteutuksen, bussia tulevaisuudessa käyttävien palvelun tarjoajien ja projektin suunnitteluun osallistuvien eri tahojen ja alojen opiskelijoiden voimin. Roolini oli toimia työpajoissa teollisen muotoilun asiantuntijatehtävissä osallistuen suunnittelutyöhön.

Osallistujina seminaareissa oli työpajakohtaisesti vaihtuva otanta eri ammattikuntien edustajia. Työpajoihin osallistui mm. terveydenhuollon ammattilaisia, Kelan, postin, poliisin, kirjaston ja koulujen edustajia sekä eri alojen kuten mekatroniikan, muotoilun, fysioterapian ja tietotekniikan opiskelijoita.

Työpajoissa määriteltiin eri toimialojen tarpeet linja-autolle ja sen sisätilan toteutukselle. Määriteltäviä asioita olivat: tilojen, kalusteiden, laitteiston, valaistuksen ja vesi- ja paineilman tarve. Tämän jälkeen linja-auto siirtyi hankintaan.

Palveluiden tarpeet kalusteille määriteltiin paikalla olleiden ammattilaisten kanssa. Toimistovastaanottopiste määriteltiin palveluita tarjoavien kuten Kelan, työvoima- ja sosiaalitoimiston työntekijöiden avustuksella.

Fysioterapeuttiopiskelijoiden ja heidän opettajansa avustuksella määriteltiin mahdolliset bussissa suoritettavat kuntoutuspalvelut ja niiden vaatimat välineet ja kalusteet. Terveystenhuollon ammattilaisten avustuksella määriteltiin terveydenhuollon vastaanottopiste.

2.5.2. Kevään 2013 palvelumuotoilutyöpajat

Osallistuin keväällä 2013 järjestettyihin palvelumuotoilutyöpajoihin, joissa ideointiin teemoittain mahdollisia liikkuvia palveluita toimialojen ammattilaisten kanssa. Työpajoja oli kolme: kulttuuritoimijoiden työpaja, sosiaali- ja terveysalan työpaja ja oppimisympäristötyöpaja.

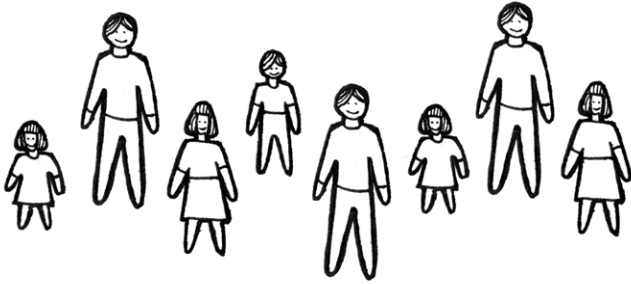
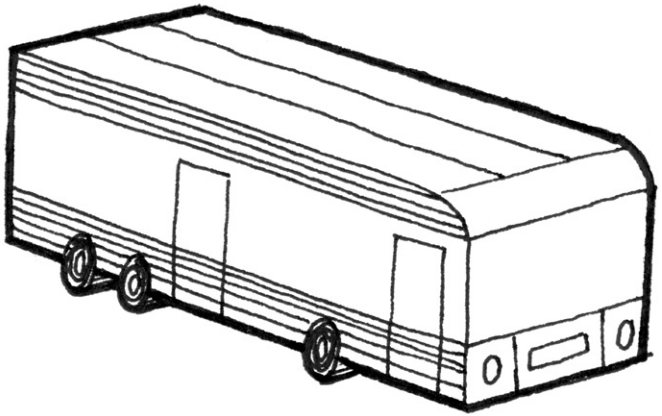
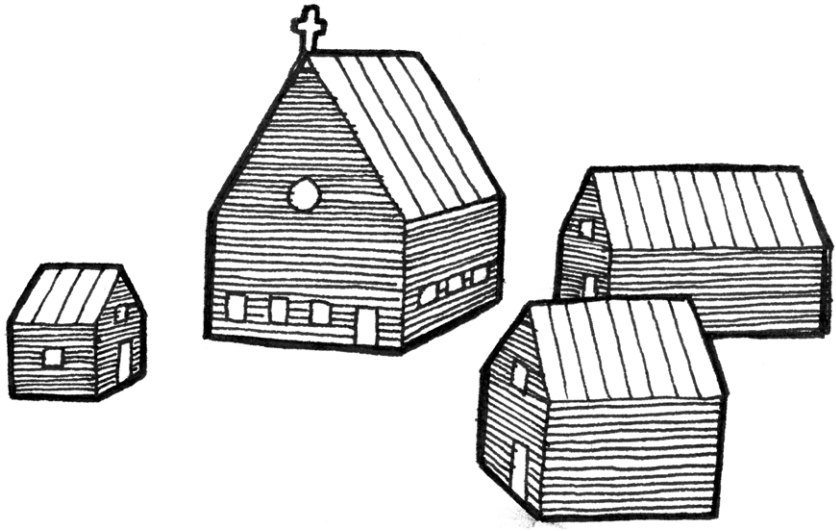
Toimin työpajoissa assistenttina. Työtehtävänäni oli osallistua työpajojen suunnitteluun ja toteutukseen. Tuotin työpajojen järjestämiseen tarvittavaa materiaalia, osallistuin ryhmien suunnittelutyöhön ohjaten ideointi- ja konseptointityötä ja kuvittaen palvelukonsepteja.

Työpajassa ideointiin palveluita, niiden edellyttämää toimintaympäristöä ja tarvittavaa kalustusta.

→**KUVA 17**
Tuottamani kuvituksia palvelutyöpajojen toteutusta varten

↓**KUVA 18**
Palvelumuotoilutyöpajojen vetäjä Sami Makkula ohjeistaa työpajatoimintaa

✓**KUVA 19**
Palvelukonseptien visualisointia oppimisympäristötyöpajassa



2.5.3. Design Ethics -kurssin ideointityöpaja

Osallistuin keväällä 2013 järjestettyyn Aalto-yliopiston Creative Sustainability-opetusohjelman Design Ethics -kurssin ideointityöpajaan. Työpajassa ideoitiin kansainvälisten oppilaiden kanssa mahdollisia palveluita maaseudun elävöittämiseksi.

Ideointi toteutettiin käyttäen Friendly consulting-menetelmää, jolla saadaan tehokkaasti hyödynnettyä ryhmän vuorovaikutteista ideointikapasiteettia. Menetelmällä saadaan tuotettua paljon ja monipuolisesti erilaisia ideoita, sillä prosessi perustuu eri osallistujien ideoiden nopeaan jatkojalostamiseen. Lopputuloksena työpajasta syntyi n. 200 nopeasti visualisoitua ideaa.

2.5.4. Hartolan 24h-konseptointityöpaja

Osallistuin keväällä 2013 Hartolassa järjestettyyn liikkuvien palveluiden työpajaan, jossa jalostettiin Design Ethics -kurssin ideointityöpajan tuloksista palvelukonsepteja. Roolini oli toimia työpajassa assistenttina, osallistuen työpajan suunnitteluun ja järjestämiseen sekä oppilaiden ohjaamiseen. Työpajaan osallistui Aalto-yliopiston Design Ethics -kurssin ja Liikutus-projektiin kurssityötä tehneet Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijat.

Työpaja oli kestoltaan 24 tuntia. Työpajan aikana opiskelijat tuottivat ryhmissä palvelukonsepteja, joissa visioitiin palveluita, niiden tarjoamiseen käytettäviä välineitä ja palveluiden viestintää.

Opiskelijat kävivät Hartolan keskustassa toteuttamassa kenttätutkimusta, keräten palautetta paikallisilta asukkailta työpajassa kehittämistään konsepteistaan. Itse olin mukana Hartolan keskustassa havainnoimassa, miten palvelukonseptit sopivat kyseiseen ympäristöön ja miten paikalliset asukkaat suhtautuvat niihin.

Yleisesti ottaen suhtautuminen liikkuvien palveluiden konsepteihin oli myönteistä. Osalla haastateltavista asukkaista oli kuitenkin pelko, että liikkuvat palvelut kilpailevat paikallisten palveluiden kanssa ja vaarantavat paikallisen yrittäjyyden.

Yksi opiskelijaryhmä keräsi mielipiteitä konseptista, jossa liikkuville palveluille luotaisiin kosketusnäytöllä varustettu varauspiste ruokakaupan aulatilaan. Varauspisteestä voisi varata aikoja liikkuviin palveluihin kuten terveydenhuollon palveluihin. Kaikki 20 haastateltua asukasta kokivat suunnitellun varauspisteen hyödylliseksi ja suurin osa (n. 85%) sanoi, että voisi varata siitä ajan aina kaupassa käydessään. Lisäksi muutama haastateltu sanoi, että hoitaisivat varauksen mielellään puhelimella. Haastatteluotannassa tulee huomioda, että suurin osa haastatelluista henkilöistä oli ikääntyviä tai vähintään keski-ikäisiä eli nuorten näkökantaa ei tullut esille.

Toinen opiskelijaryhmä haastatteli kymmentä Hartolan kuntalaista liikkuvien palveluiden tiedottamisen erilaisista vaihtoehtoista. Esitetyistä konsepteista parhaat vaihtoehdot tiedottamiselle näiden kymmenen haastateltavan mielestä oli media yleisesti: paikallislehti, radio sekä kaupassa sijaitseva infotaulu ja palvelukalenteri. Älysovellus koettiin hankalaksi, koska alueella asuu paljon ikäihmisiä.

Hartolan apteekin työntekijät olivat hyvin kiinnostuneita Linkku-projektista ja vastasivat mielellään kysymyksiin. Heidän mielestään linja-autossa voisi olla apteekkipalvelu ja tiettyinä päivinä esim. yhtenä päivänä viikossa. Apteekkipalveluihin voisi kuulua lääkejakelu, ja myös reseptilääkkeiden jakaminen tulisi sisällyttää näihin palveluihin.

Palvelubussi



➔ **KUVA 20**
Hartolan 24h-työpajassa
tuotettu konsepti

➔ **KUVA 21**
Kenttähaastattelujen toteutus Hartolan keskustassa



2.6. Tutkimuksellisen osion yhteenveto

Tämän osion tarkoitus on tehdä yhteenveto tutkimuksellisen osion keskeisistä löydöksistä, mitkä auttavat ymmärtämään liikkuvien palveluiden suunnittelun tarpeita, ongelmakohtia ja mahdollisuuksia.

2.6.1. Palvelukatsauksen yhteenveto

Nykyään palveluntarjonta on määrällisesti pienempi kuin se on ollut esimerkiksi kauppa-autojen kulta-aikoina, mutta kasvun merkkejä on ollut lähiaikoina havaittavissa, ja uusia palvelumalleja on jatkuvasti tullut lisää.

Palvelumallien kirjo on laaja. Niiden toteuttamiseen on käytetty erilaisia kulkuneuvoja ja palvelut on toteutettu käyttäen erilaisia varaus- ja reittijärjestelmiä. Osassa palveluista on kiinteät pysähdyspaikat ja aikataulut, ja osa palveluista toimii varaus- tai tilauspalveluina.

Aikataulu- ja reittimalleja on eri liikkuvissa palveluissa todella paljon. Toimivien palvelumallien luomiseksi on ymmärrettävä minkälaisen palveluiden tuottamiseen eri mallit soveltuvat.

Mallu ja Punkkibussi harjoittavat kausittaista toimintaa jakamalla influenssa- ja punkkirokotteita. Haasteena näiden palveluiden tuottamisessa on, miten kausittainen toiminta saadaan toteutettua kustannustehokkaaksi siten, että kausittainen toiminta sopii palveluntuottamisvälineiden yleiseen käyttöön ja aikataulutukseen.

Tilauspalveluina palveluita kotiin toimittavat mm. Kauppa-kassi-palvelu ja Mallu. Haasteena tällaisella palvelumallilla haja-asutusalueella on pitkät ajomatkat yksittäisten asiakkaiden välillä.

Aikataulujen mukaisesti määrätyillä pysäkeillä pysähtyvät mm. kirjasto- ja kauppa-autot. Se kuinka usein nämä palveluntarjoajat pysähtyvät vaihtelee palvelusta riippuen: joko päivittäin, viikottain tai kuukausittain. Suurimpana

haasteena tällaisessa palvelumallissa on asiakkaan kannalta määrätty aikataulu. Palvelua saa tietystä paikasta vain määrättyinä aikoina. Aikataulu ei välttämättä sovi kaikille asiakkaille.

Parhaiten aikaa kestäneet liikkuvat palvelut ovat olleet palveluita, joiden käyttökustannus ei käyttäjän näkökulmasta ole ollut korkeampi, vaikka palvelu on tuotettu liikkuvana. Esimerkiksi kirjastoautoista ei ole aiheutunut lisäkustannuksia, minkä johdosta kuluttajat olisivat valinneet liikkuvan palvelun sijasta kiinteän palvelun.

Kauppa-autot katosivat lähes kokonaan 80-luvulla. Ne kauppa-autot ovat selvinneet, mitkä ovat löytäneet asiakunnan, joka on valmis maksamaan tuotteista suuria kauppvoja korkeamman hinnan vastineeksi palvelusta, joka tuo tuotteet paremmin asiakkaan saataville.

Kun verrataan liikkuvia palveluita kiinteisiin, on niiden käytössä usein hankalinta juuri se, että ne ovat liikkuvia. Kiinteiden palveluiden luokse asiakkaat voivat mennä usein joustavammin. Koska liikkuvat palvelut ovat myös pienempiä toimijoita, asiakkaat eivät ole niiden toiminnasta niin tietoisia. Asiakkaiden tavoittaminen on varmasti suurimpia haasteita, erityisesti uusille palveluille.

Tulevaisuudessa älysovelluksien avulla pystytään varmasti parantamaan asiakkaiden näkökulmasta liikkuvien palveluiden käytettävyyttä. Varsinkin jos liikkuvat palvelut yleistyvät, on monia aikatauluja ja liikkuvien palveluiden yksiköitä helpompi seurata sovelluksen kautta, mitä luke-malla eri aikataulutulosteita.

Suurimpana haasteena on, miten pystytään tuottamaan liikkuvia palveluita siten, että ne olisivat käyttäjälle samanhintaisia kiinteisiin palveluihin verrattuna. Ja jos palvelu on kiinteää palvelua kalliimpi, mistä lisäarvosta kuluttaja on valmis maksamaan lisähintaa.

Tehdessäni katsausta liikkuvista palveluista törmäsin ratkaisuihin, missä liikkuvissa palveluyksikössä toimi palveluhenkilöstön lisäksi ajoneuvon kuljettaja. Liikkuvassa terveydenhuolto yksikössä Mallussa ja osassa kirjastoautoissa on ollut käytössä tämä ratkaisu. Malli missä on erikseen palveluntarjoaja ja kuljettaja tuottaa suuret kustannukset palvelun ylläpitokustannuksiin. Tämä ratkaisu ei ole kustannusrakenteeltaan kestävä, jos verrataan kiinteisiin palveluihin. Tehokkaampaa pitkällä aikavälillä on kouluttaa liikkuviin palveluihin erikoistunutta henkilöstöä, jotka toimivat niin palveluntarjoajina kuin linja-autonkuljettajina.

Liikkuvat palvelut tulee toteuttaa mahdollisimman kustannustehokkaasti kestävien palvelumallien luomiseksi. Ajettuja hukkakilometrejä tulee välttää ja kaikki palveluaika tulee käyttää tehokkaasti ja tuottaa palvelut minimihenkilöstöllä.

Erilaiset ajoneuvot

Erityyppisillä ajoneuvoilla on toisistaan poikkeavat ominaisuudet palveluntarjoamisvälineinä. Nämä vaikuttavat palveluiden kustannusrakenteeseen ja siihen, mitä palveluita erilaisilla ajoneuvoilla kannattaa tarjota.

Linja-auto

Linja-auto on suuri sisätilaltaan ja sillä voidaan kuljettaa myös suuria henkilömääriä. Täten linja-autolla on laajat mahdollisuudet erilaisten palveluiden toteuttamiseen. Linja-auton sisätilaan saadaan toteutettua monta palvelutoimipistettä yhtäaikaaisesti. Linja-autoon voidaan toteuttaa vaivatta toimistotilat, vastaanotto- ja toimenpidetilat, ryhmätyötilat, auditorio, kauppa ja kirjasto.

Suuresta koostaan johtuen linja-auto ei sovellu palveluiden viemiseen suoraan asiakkaiden luokse, vaan sen on luontevaa pysähtyä sovituille pysähtymispaikolle. Iso linja-auto ei pysty ajamaan kaikkein huonokuntoisimmilla teillä, ja sen pysäköinti sekä kääntäminen vaatii runsaasti tilaa.

Linja-auton kuljettaminen vaatii kuljettajaltaan vähintään D-luokan ajokortin. Tämä tuo lisää kustannuksia palvelun tuottamiseen.

Kuorma-auto

Kuorma-autot eivät ole Suomessa yleisiä liikkuvien palveluiden tuottamisvälineitä. Ulkomailla niitä on kuitenkin käytetty laajemmin tähän tarkoitukseen. Kuorma-auton hyötynä on, että siihen saadaan tuotettua palveluntarjomista varten korkeampi ja leveämpi tila mitä linja-autoon. Tämä laajentaa palveluntarjoamisen mahdollisuuksia.

Kuorma-autoon joudutaan suunnittelemaan ominaisuuksia, jotka linja-autoihin saadaan tuotantolinjalta vakiovarusteluna. Tällaisia ominaisuuksia ovat ikkunat, seinäeristykset, sisätilan verhoilumateriaalit, ovet, ilmastointi, valaistus, istuimet ja inva-nostin. Verrattuna linja-autoon kuorma-auto vaatii pitkän suunnittelu- ja rakennusvaiheen. Tämän lisäksi yksikkö tulee vielä tyyppikatsastaa. Tämä laaja suunnittelu- ja valmistusprosessi nostaa yksikön valmistuskustannukset korkeiksi varsinkin jos yksiköitä ei valmisteta suurta sarjaa ja saada näin ollen suunnittelukustannuksia jaettua yksiköiden kesken. Kuorma-autolla saa kuljettaa vain kolmea ihmistä.

Pakettiauto

Pakettiautot ovat käteviä välineitä liikkuvien palveluiden tarjoamiseen. Niiden ajamiseen riittää B-ajokortti ja niiden avulla päästään viemään palveluita suoraan asiakkaiden luokse. Pakettiautolla voidaan ajaa myös huonokuntoisilla teillä asiakkaan luokse, eikä niiden parkkeeraamiseen ja kääntämiseen tarvita juuri henkilöautoa isompaa tilaa. Pakettiauto on edullinen isompiin ajoneuvoihin verrattuna, ja se on myös näin ollen helppo investointi yksityisyritykselle. Paketti-auton pienempi koko suhteessa linja-autoon ja kuorma-autoon rajoittaa siellä toteutettavien palveluiden valikoimaa ja määrää.

2.6.2. Käyttäjätutkimusten yhteenveto

Käyttäjätutkimukset Liikutus ja Aava eroavat toteutustavaltaan, otannaltaan ja kysymyksen asettelun suhteen toisistaan huomattavasti. Tulosten vertailu suoraan on hankalaa. Kuitenkin kyselyjen perusteella voidaan tehdä joitain yleisiä päätelmiä. Kyselyt toivat esille monia palveluntarjoajia, jotka on syytä huomioda jatkossa liikkuvia palveluja suunnitellessa.

Ikärakenteen ja asumispaikan suhteen vastaajien jakauma oli hyvin samanlainen kummassakin tutkimuksessa. Molemmissa tutkimuksissa vastaajina oli eniten ikääntyneitä ihmisiä. Nuorten osuus jäi pieneksi. Kyselyn tuottamat tulokset painottuvat voimakkaasti ikääntyvien ihmisten tarpeisiin. Molemmissa tutkimuksissa ikääntyneitä oli vastaajista noin puolet, nuoria vastaajia noin 7%.

Nykyinen tilanne asiakkaiden käyttötyytyväisyydestä erilaisten palvelujen suhteen oli Aava-tutkimuksen mukaan oikein hyvä. Vastausten melko suuren määrän ja asiantuntijatahon käyttämisen takia voidaan olettaa kyselyn tuottaneen luotettavaa tietoa nyt käytössä olevista palveluista. Palvelujen säilymistä entisellään ja palvelujen tarjoaminen mahdollisimman lähelle kotia koettiin hyvin tärkeäksi. Vanhimmat ikäluokat suhtautuivat varauksellisemmin sähköiseen asiointiin.

Liikkuvien terveyspalvelujen tarve koettiin näissä kahdessa kyselyssä erilaisilla. Kysymyksen asettelu oli myös erilainen, mikä vaikutti tutkimustuloksiin. Kummassakin tutkimuksessa terveyspalvelut nousivat tärkeimmäksi liikkuvaksi palveluksi kuntalaisten mielestä. Niitä koki tarvitsevana tai oli valmis käyttämään noin kolmannes vastaajista.

Kun Aava-kysely tarkennettiin yksinomaan terveyspalveluja koskevaksi ja kysymyksen asettelu muutettiin muotoon: voisiko ajatella käyttävänsä palveluja, suurin osa vastaajista oli kiinnostunut.

2.6.3. Linkku-kokonaisuus

Yhteissuunnittelutyöpajoissa luotiin Linkku-kokonaisuus, josta esittelen tässä olennaisimmat suunnittelun tulokset. Linkku on palvelukokonaisuus, joka sisältää linja-auton, jolla palveluita tarjotaan, tarjottavat palvelut sekä verkkosivut, joiden kautta varaukset, aikataulutus ja viestintä palvelusta toimii.

Linja-auto

Työpajoissa päädyttiin tarvekartoituksen lopputuloksena valitsemaan hankittavaksi välineeksi 15 metrin mittainen linja-auto. Kilpailukierrosten jälkeen hankittavaksi autoksi valikoitui Volvon linja-auto, joka valmistettiin Carrus Delta -yrityksen toimesta Suomessa, Liedon tehtaalla.

Sisätila

Linja-auto päätettiin toteuttaa mahdollisimman tasaisella lattialla ja vähäisillä kiinteillä ratkaisuilla, jotta se toimisi alustana, joka muuntuu mahdollisimman moneen käyttötarkoitukseen. Sisätilaan päätettiin toteuttaa kaksi veden-ottopistettä terveydenhoidon toimenpiteitä varten, yksi linja-auton peräosaan ja yksi etuosaan. Yhteissuunnittelutyöpajoissa määriteltiin alustavasti palvelukohtaisesti tarvittavat kalusteet. Kalustus päätettiin toteuttaa siirreltäviä ja paikalleen lukittavia irtokalusteita käyttäen.

Sisätilaan odotustila-alueelle päätettiin toteuttaa hiljainen taustamusiikki, jonka avulla saadaan hajotettua ääntä niin, että yksityisyyden suoja pysyy myös ohuilla väliseinillä toteutetuissa vastaanottotiloissa.

Säilytystila

Laaja tekninen varustelu tulee viemään suuren osan linja-auton tavaratilasta. Koska tavaransäilytystila on hyvin rajallinen, päätettiin linja-auto varustaa vetokoukulla, jotta tulevaisuudessa voidaan tarvittaessa ottaa käyttöön lisää säilytystilaa asentamalla linja-autoon perävaunu.

Palvelut

Yhteissuunnittelutyöpajoissa määriteltiin palvelut, joita lähdetään tarjoamaan Linkun aloittaessa liikennöintinsä huhtikuussa 2014.

Linkulla tarjottavat palvelut tulevat muotoutumaan palveluntarjoajien kanssa, kun Linkku alkaa liikennöidä pilottivuotena, ja palveluita aletaan kehittää käytöstä saadun palautteen perusteella.

Koska palvelubussi toimii pilottiajanjaksona sitä vuokraavien tahojen palvelujen tarjoamisvälineenä, on siihen valikoitu palvelut, joita nämä tahot haluavat tarjota.

Pääasiallinen terveydenhuollon toiminta keskittyy hoitajatasoiseen terveysneuvontaan ja pieniin toimenpiteisiin kuten tikkien poistoon. Lisäksi linja-autossa tullaan suoritamaan näytteenottoa ja hammastarkastuksia. Kulttuuripalveluiden tarjontaan linja-autoa voidaan käyttää tilana tarjoamaan palveluita ja välineenä kuljettamaan asiakkaita

palveluiden luokse. Kulttuuri- ja oppimisympäristöpalveluiden tarkempi suunnittelu tapahtuu pilotti-vuoden aikana. Verkkosivut

Yhteissuunnittelupajoissa päätettiin toteuttaa Linkku-verkkosivut. Verkkosivujen kautta palvelusta uutisoidaan, tehdään varaukset, ja sivuston kautta voi seurata reaaliaikaisesti linja-auton liikkumista reitillään. Verkkosivut on tarkoitus toteuttaa niin, että ne ovat myös käytettävissä tablettitietokoneella ja älypuhelimella.

2.6.1. Työpajojen yhteenveto

Linkku-palvelun tarkoituksena on viedä palvelut mahdollisimman lähelle haja-asutusalueen käyttäjää. Se miten linja-auton kiertää toiminta-alueella, kuinka usein ja kuinka monella pysäkillä se tulee pysähtymään on päättämättä.

Kun linja-autolla tarjotaan useita palveluita yhtäaikaaisesti, ei odotustilaa linja-autosta juuri löydy. Näin ollen yhteissuunnittelutyöpajoissa ollaan päädytty ratkaisuun, missä palvelua odottavat asiakkaat odottaisivat lämmitetyssä tilassa palveluun pääsyä. Tässä ratkaisumallissa linja-auto pysähtyy lähinnä kyläkeskuksissa, missä se toiminnallaan paikkaa puuttuvia kiinteitä palveluita.

Suurena haasteena on palveluiden kustannustehokkuus siten, että linja-autolla jouduttaisiin ajamaan mahdollisimman vähän ylimääraistä aikaa. Tämä aika on pois palvelun tarjoajien työpäivästä, ja näin nostaa palvelun hintaa.

Erilaisia linja-auton toimintamalleja on ideoitu, mutta vasta pilottivuoden jälkeen saadaan tietoa siitä, miten nämä eri mallit toimivat käytännössä.

2.6.2. Suunnitteluveturit

Linja-auto liikkuvana tilana luo erityisvaatimukset kalusteille, väliseinille ja palveluiden tuottamistarvikkeille. Tutkimuksellisen osuuden työpajatoiminnan aikana minulle kiteytyi näkemys siitä, mitä linja-auton sisäosan muotoiluratkaisuissa tulee huomioida. Olen kerännyt tähän niistä suunnittelutyötä määrittelevät suunnitteluveturit.

Esteettömyys

Koska linja-auto tulee toimimaan tilana, jossa tarjotaan julkisia palveluita tulee se mielestäni suunnitella esteettömyyssuositusten mukaisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että suunnittelussa tulee huomioida kaikki mahdolliset käyttäjät.

Mitä on esteettömyys?
Ympäristö tai yksittäinen rakennus on esteetön silloin, kun se on kaikille käyttäjille toimiva, turvallinen ja miellyttävä, ja kun rakennuksen kaikkiin tiloihin ja kerrostasoihin on helppo päästä. Lisäksi tilat ja niissä olevat toiminnot ovat mahdollisimman helppokäyttöisiä ja loogisia. (Esteettömyys.)

Linja-auton sisätilan pienestä tilasta johtuen, esteettömän tilan ratkaisuja joudutaan harkitsemaan toteutuksessa esimerkiksi jättämällä osasta sisätilaa kaiteet ja näkövammaisten ohjaukseen tarkoitetut äänisilmukat ja lattiaohjaimet pois. Linja-autossa on aina palveluhenkilökunta paikalla, joka avustaa ja ohjaa asiakkaita tarvittaessa.

Päätimme muotoilutiimin kesken, että mitoitamme linja-auton sisätilan niin, että siellä tulee mahtua liikkumaan pyörätuolilla ja rollaattorilla. Pyörätuolin käyttäjät vaativat esteettömyyssuositusten mukaan suurimman tilan yksittäisistä käyttäjäryhmistä.

Standardin mukainen pyörätuoli vie tilaa pituussuunnassa 1400mm ja leveyssuunnassa 900mm. Tämä 900mm määrittelee tilan vähimmäisleveyden, jossa pyörätuolilla voidaan kulkea. Oviaukkojen mitoituksessa voidaan kuitenkin käyttää mittana 850mm, jos oviaukosta on mahdollista ajaa kohtisuoraan. Pyörätuolin kääntämiseen paikoillaan tilassa tulee varata 1500mm x 1500mm alue. Lisäksi tilojen ja ovien mitoituksessa tulee huomioida suorassa kulmassa käännytessä käytettävä laskentakaava seuraavasti: koska pyörätuoli

oikaisee käännyttyessä tulee käännöksen lähtöleveyden ja kohdeleveyden summa olla vähintään 2300mm. Tämä tarkoittaa että, kun pyörätuolilla käännetään käytävältä oveen, jonka leveys on 850mm, tulee käytävän olla vähintään 1450mm leveä. (Esteettömyys. Rakennettu ympäristö.)

Viihtyisyys

Koska linja-auton sisätilat ovat ahtaat, tulee niiden suunnittelussa keskittyä ratkaisuihin, jotka tuovat tilaan avaruuden tuntua ja luovat miellyttävän ympäristön.

Helppo puhdistettavuus

Koska bussin sisätiloja tulee käyttämään jatkuvasti vaihtuvat eri toimijat ja tiloja tullaan käyttämään terveydenhuollon toimenpidehuoneina, tulee niin tilojen kuin kalusteiden olla muotoilultaan ja pintojen materiaalivalinnoiltaan kestäviä ja helposti puhdistettavia.

Tärinän kesto

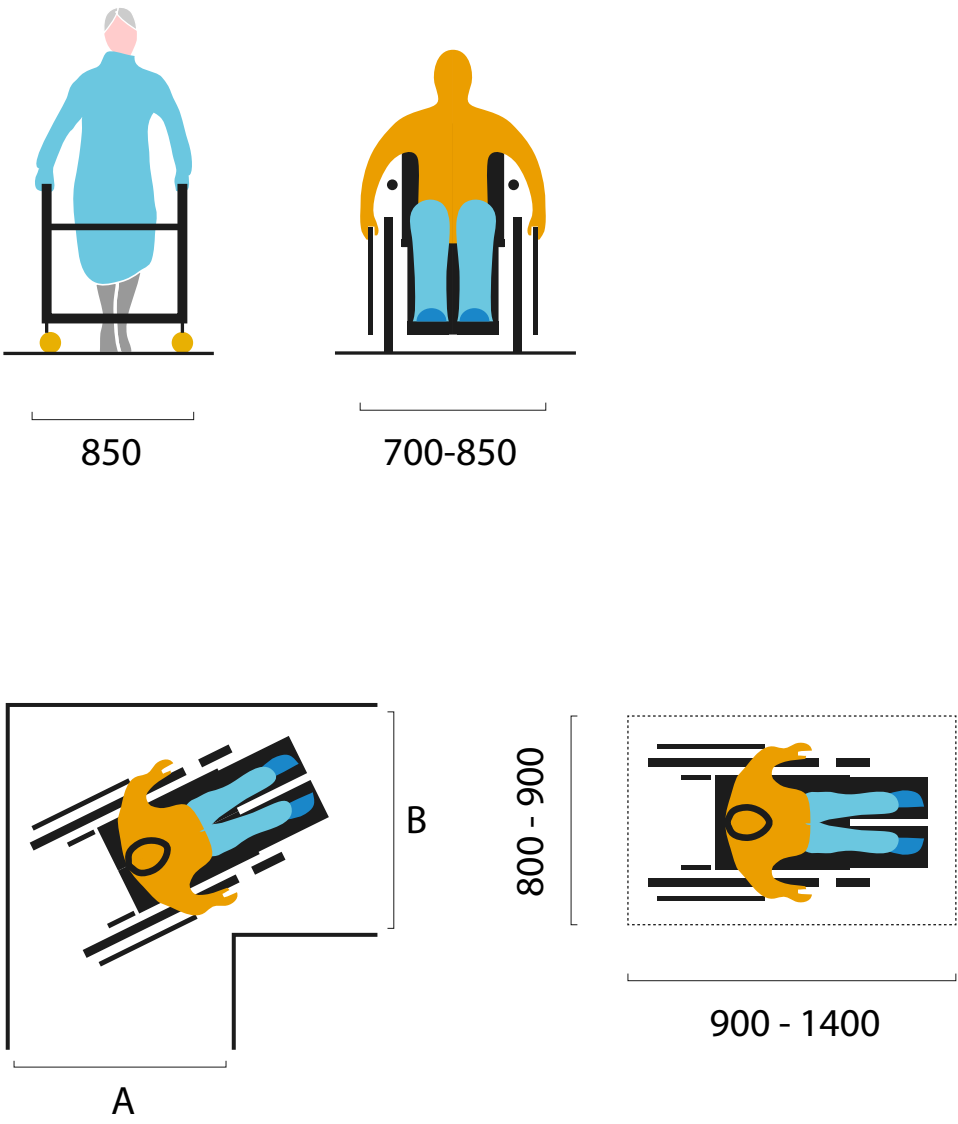
Koska linja-auto tulee ajamaan haja-asutusalueiden vaihtelevakuntoisilla teillä, tulee sisätilan ja sinne sijoitettavan kalustuksen ja laitteiston valinnassa ja suunnittelussa huomioida jatkuvan tärinän ja linja-auton runkorakenteiden taipumisen aiheuttama rasite.

Työsuojelulaki

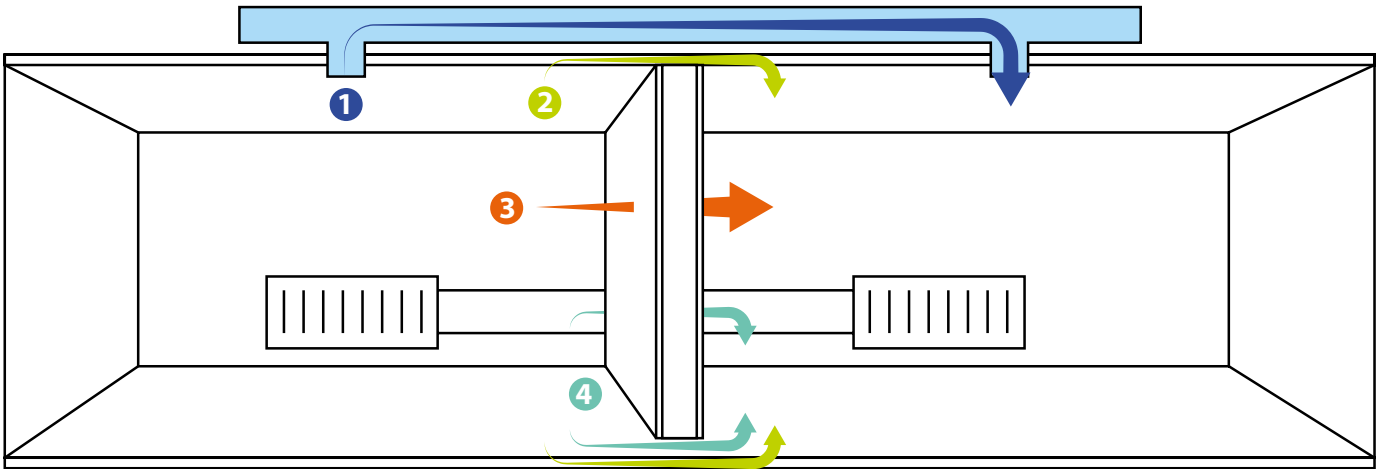
Koska linja-auto tulee toimimaan työpaikkana, tulee tilan suunnittelun taata turvallinen ympäristö työsuojelulain mukaisesti. Työpaikkojen suunnittelussa tulee huomioida, että yllättävien väkivaltilanteiden varalta fyysinen kontakti on mahdollisimman hyvin estetty ja työntekijöille on tilanteiden varalta olemassa varapoistumistie. Nämä seikat tulee huomioida kalusteiden ja laitteiston sijoittelua suunniteltaessa. (Työsuojelujulkaisut.)

Linja-auton sisätilan rakenteesta ja pienestä koosta johtuen vastaanottotiloihin ei pystytä aina toteuttamaan sisäänkäyntioven lisäksi varapoistumistietä. Tällaisissa tilanteissa tilan kalusteet tulee sijoittaa siten, että työntekijöillä on työpisteeltään välitön ja esteetön kulku sisäänkäyntioveen.

✓ **KUVA 22**
Linja-auton suunnittelussa huomioitavat keskeisimmät esteettömyyssuositusten mitoitustekijät



KUVA 23→
Äänen eri tavat siirtyä tilasta toiseen



- 1 Läpi kuuluminen
- 2 Sivutiesiirtymä
- 3 Suora äänen läpäisy
- 4 Äänen vuotaminen

Sisätilan akustiikka

Linja-auton sisätilaa suunniteltaessa tulee ymmärtää käytettävien materiaalien äänenvaimennus ja ääneneristysominaisuudet oikeanlaisen akustiikan saavuttamiseksi.

Ääneneristys

Koska Linja-autossa tulee toimimaan monta eri vastaanottilaa yhtäaikaaisesti, tulee väliseinärakenteiden äänieristyksen taata yksityisyyden suoja. Äänieristystä suunniteltaessa tulee huomioda, mitä taajuuksia halutaan eristää. Eri materiaalit eri vahvuuksina käytettyinä suodattavat eri taajuuksia. Korkeat taajuudet ovat helpoin eristää, ja matalat taajuudet läpäisevät helpoiten rakenteet. Yleisimmin kevyissä rakenteissa käytetään ääneneristämiseen mineraalivilloja, joita käytetään mm. seinärakenteissa ja vaahto-muoveja, joita käytetään mm. konetilojen eristyksessä. Mineraalivilloja käytettäessä ohuissa rakenteissa vain korkeat taajuudet suodattuvat. (Ääneneristys ja –äänenvaimennus.)

Äänen eri tavat siirtyä huoneesta toiseen

Riittävän äänieristyksen suunnittelemiseksi tulee tilan suunnittelussa ymmärtää äänen eri tavat siirtyä huonees-

ta toiseen. Suoraan äänen läpäisyyn vaikuttaa väliseinien rakenteissa käytettyjen materiaalien ääneneristysominaisuudet. Vuotaminen siirtää ääntä tehokkaasti ja täten rakenteiden tiiveys on ensisijaisen tärkeää. Sivutiesiirtymän avulla äänet siirtyvät rakenteita pitkin, esimerkiksi lämmityspattereiden putkistojen välityksellä tilasta toiseen. Läpikuuluminen tapahtuu esimerkiksi ilmastointikanavan kautta tilasta toiseen. (Ääneneristys ja –äänenvaimennus.)

Äänenvaimennus

Sisätilaa suunniteltaessa tulee huomioda pintamateriaalien äänen absorptiivominaisuudet. Kovat pintamateriaalit heijastavat ääntä ja aiheuttavat täten kaikua. Pehmeät pintamateriaalit puolestaan absorboivat eli imevät ääntä. Tilan kaiuntaa mitataan jälkikaiunta-aikana. Jälkikaiunta-aika on aika kuinka kauan tilassa on kuultavissa kaiku vaikka käsien yhteen taputtamisen jälkeen. (Jäkikaiunta-aika). Toteuttamalla riittävä määrä absorboivia pintoja tilan lattiaan, kattoon ja seiniin saadaan tilan jälkikaiunta-aikaa supistettua. Yleisesti suositeltava jälkikaiunta-aika koti- ja toimistotiloihin on 0,5 - 0,8 s. Koska suuri osa palveluiden

käyttäjistä tulee olemaan ikäihmisiä, tulee suunnittelussa noudattaa vanhemmille ja huonokuuloisille ihmisille suunnattujen tilojen 0,5 s. jälkikaiunta-aika suositusta (Kuunteluolosuhteet). Jos tilassa on tätä suurempi jälkikaiunta-aika, ei huonokuuloinen ihminen saa puheesta selvää liiallisen kaikumisen seurauksena.

Mahdollisimman vähillä osilla mahdollisimman suuri muuntuvuus

Koska linja-auton sisätilan on tarkoitus toimia alustana, joka muuntuu mahdollisimman moneksi eri tilaksi ja mahdollisimman helposti, muodostui tavoitteeksi tuottaa linja-auton sisätilaan mahdollisimman vähillä kalusteilla ja väliseinillä mahdollisimman suuri muuntuvuus. Mahdollisimman vähillä osilla tuotettu ratkaisu on myös kestävin ja edullisin valmistaa sekä helpoin käyttää ja huoltaa.

Tilatehokkuus

Koska linja-autossa palveluiden toteuttamiseen käytettävät tilat ovat pienet, tulee palvelut toteuttaa mahdollisimman tilatehokkaita kalusteita ja tarvikkeita käyttäen.

Irtaimiston helppo liikuteltavuus

Koska linja-autoa tulee käyttämään eri tahot, ja sisätilan järjestystä tullaan jatkuvasti muokkaamaan, tulee kalusteiden ja väliseinien oltava helposti liikuteltavissa. Painoltaan niiden tulee olla niin kevyitä, että ne ovat kahden ihmisen liikuteltavissa, niin ettei palveluiden välillä tehtäviin tilan muokkauksiin tarvita ulkopuolista apua. Lisäksi kevyet kalusteet pysyvät turvallisemmin kiinni kiinnikkeissään mahdollisissa vaaratilanteissa.

Kiinnitettävyyys

Koska linja-auto on liikkuva työtila, tulee kaiken irtaimiston olla kattoihin, seiniin ja lattiaan asennettaviin kiskoihin tai muihin kiinnikkeisiin matkan ajaksi kiinnitettävät.

Valaistus

Koska linja-autossa tulee toimimaan eri toimijoita, tulee valaistuksen olla muokattavissa eri käyttötilanteisiin sopivaksi. Vastaanottopisteiden valaistus tulee suunnitella sisätyöpaikkojen valaisusuunnittelua koskevan Standardi EN 12464-1 mukaisesti. Tällöin valaistuksen tulee olla värintoistokyvyltään RA-indeksi 80 ylittävä ja voimakkuudeltaan 500 luxia. (Standardi SFS-EN 12464-1.)

3.

Produktiivinen osio

● **Produktiivinen osuus** pohjautuu tutkimuksellisen osuuden aikana kerättyyn tietoon.

Esittelen produktiivisen osion alussa Linkku-linja-auton teknisen toteutuksen, jonka on toteuttanut Raimo Virtanen. Lisäksi esittelen linja-auton sisätilan muotoilutyön, jota olen ollut suunnittelemassa osana muotoilutiimiä. Lopuksi esittelen tuottamani liikkuvien palveluiden tulevaisuutta visioivan konseptin.

↓ **KUVA XX**
3D-kuva Carrus Deltan Oy:n valmistamasta Volvo merkkisestä linja-autosta, joka hankittiin Linkku-projektiin



3.1. Linja-auton suunnittelu

3.1.1. Tekninen varustelu

Linja-auto toimii valmistuttuaan liikkuvana palvelutilana ja ihmisten työpaikkana, minkä johdosta tavoitteena on toteuttaa sisätilaan olosuhteet, jotka ovat mahdollisimman lähellä normaalia tasalämpöistä ja miellyttävää toimistoympäristöä. Linja-auton tekninen suunnittelu on toteutettu niin, että energiakulutus ja käyttökulut on minimoitu.

Suomen sääolosuhteet, joissa kesän ja talven lämpötilavaihtelut vaihtelevat kesän +30 asteesta helteistä talven -30 asteen paukkupakkasiin, aiheuttavat haasteen tekniselle toteutukselle. Miellyttävän sisäilman hallitsemisen lisäksi lämpötilavaihtelut aiheuttavat vaikeuksia myös muulle tekniselle toteutukselle, kuten tietoteknisten laitteiden ja viemäröintien sijoittamiselle.

Linja-auton teknisestä varustelusta vastaa PRV Energian toimitusjohtaja Raimo Virtanen. Hänellä on 13 vuoden kokemus kahden eri liikennöidyn Netti-Nysse-linja-auton teknisestä toteutuksesta. Hänelle kertynyttä tietoa Netti-Nyssen käyttökokemuksista on hyödynnetty myös muotoiluratkaisuiden tekemisessä.

LINKKU-LINJA-AUTON TEKNISET TIEDOT (Raimo Virtasen esitysmateriaalin pohjalta)

- **Leveys 2,55 m, pituus 15 m, korkeus 3,5 m** (sisätilojen korkeus 1,80 - 2,10 m)
- **1,17 m leveä keskiovi**, pyörätuolinostin, pyörätuolin lukitusmahdollisuus ja inva-wc
- **Markiisivaraus** auton keskisäännäkönnin päällä
- **Vetokoukku** 3500kg:n perävaunulle
- **Moottoroitu kaapelikela** virranottoa varten
- **Riittävä akusto koko päivän käyttöön** (Li-Ion)
- **8 KW Aggregaatti** (tärinätön ratkaisu, varustettu poistoilman hukkalämmön talteenotolla ja äänen vaimennuksella. Tarvitaan vain ilmastoinnin jäähdytyksen ollessa käytössä ja akkujen latauksessa. Lataa akuston tunnissa)
- **Kehittynyt ilmanvaihto**: lämmitys, viilennys, ilmansuodatus, pölytömyys ja poistoilman lämmön talteenotto
- **Akustiikka ja äänieristys** (toimistotasoinen)
- **Kehittyneet tietoliikenneyhteydet**: @450-modeemi, 3G/4G-modeemi ja WLAN-tukiasema
- **Varusteltu usealla 230 V pistorasialla**
- **Kosketusnäytöltä käytettävä** helpokäyttöinen keskitetty ohjausjärjestelmä, jolla ohjataan kaikkia linja-auton keskeisiä toimintoja ja laitteita. Näitä ovat mm. valaistuksen, IV-koneen, lämmityksen, aggregaatin, kulkuovien, monitorien, äänentoiston ja hälyttimien ohjaukset sekä säädöt
- **Siirreltävä videomonitori**, ulkoseinässä keskioven vieressä sähköinen inforuutu
- **Paineilma** (Terveystenhuollon tarpeisiin)
- **Kolme vesipistettä ja lämminvesivaraaja**
- **Kuulutusmahdollisuudella varustettu äänentoisto**
- **Muunneltava LED-valaistus**
- **Jääkaappi ja kahvinkeitin**
- **Tasainen lattia**, koko pituudeltaan pikakiinnityskiskoilla varustettu (mahdollistaa lähes täydellisen muunneltavuuden)



↑ **KUVA 24** 3D-kuva
Tyhjistä linja-auton
sisätilasta

C - KISKOT. Linja-auton lattiaan, seiniin ja kattoon toteutettiin c-kiskojärjestelmä, joka mahdollistaa istuimien, väliseinien ja kalusteiden kiinnityksen ja liikuteltavuuden kiskoarkkitehtuurin ehdoilla. Lattiaan asennetut c-kiskot soveltuvat Volvon Linja-autojen vakiomatkustamoistuiden kiinnitykseen.

LATTIAKISKOIHIN toteutettiin suojalistat, jotka estävät roskien pääsyn kiskojen vapaana oleviin kohtiin.

ILMASTOINTIKANAVAT. Linja-auto on varusteltu tehdaslinjaston mukaisilla ilmastointikanavilla.

LÄMPÖPATTERIT kulkevat lattiarajassa linja-auton ikkunaseinillä. Lämpöpatterin syvyys ja korkeus on 80x80mm.

KAAPELIKOURUT kulkevat seinässä c-kiskon alapuolella. Ne ovat 56mm syvät ja 140mm korkeat koteloinnit, joissa sijaitsevat sekä pistorasiat että paineilman pistokkeet terveydenhuollon käyttöä varten.

MATKUSTAJAISTUIMET. Lain mukaan linja-autossa on oltava vähintään 9 matkustajaistuinta asennettuna ajon aikana. Linja-autoon hankittiin 20 istuinta, joita käytetään tarpeen mukaan. Ylimääräisiä istuimia säilytetään varastolla. Lisäk-

si linja-auton keskiosaan toteutettiin kolme seinästä taivuttavaa istuinta, joita voi tarvittaessa käyttää mm. odotustilan istuimina.

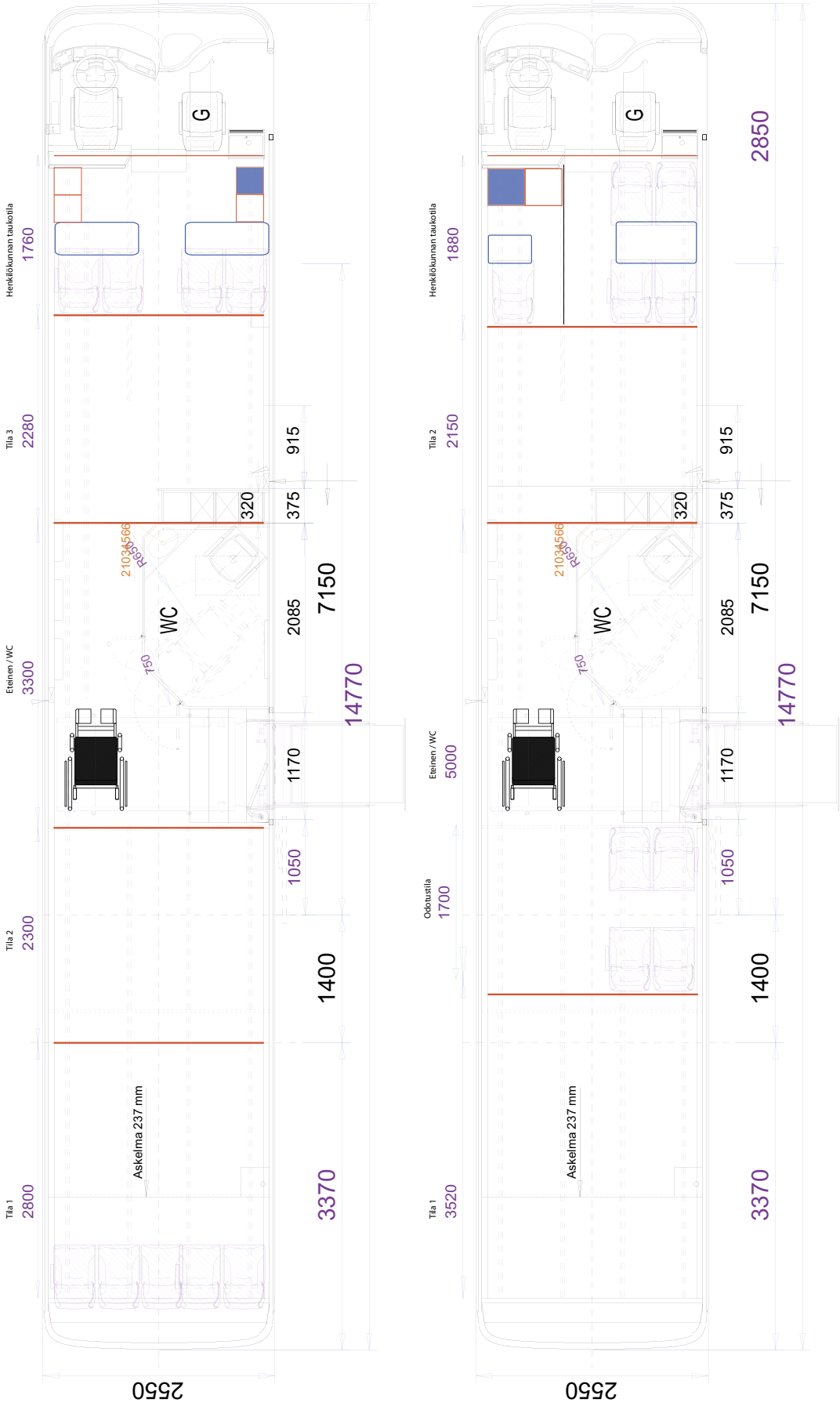
3.1.2. Linja-auton sisätilan muotoilu

Suunnittelimme linja-autoon monenlaiseen toimintaan muuntuvan sisätilan. Toteutimme sisätilan muotoilutyön kevään 2013 yhteissuunnittelutyöpajojen aikana kiteytyneiden suunnitteluveturien mukaisesti. Yhteissuunnittelutyöpajoissa suunniteltujen palveluiden kautta määrittyivät linja-autojen kaluste- ja tilanjakotarpeet. Tarkensimme tarpeita syksyn 2013 yhteissuunnittelutyöpajoissa. Toteutimme sisätilan suunnittelutyön yhteistyössä teknisen toteutuksesta vastaavan Raimo Virtasen kanssa.

Muotoilutiimi

Toteutimme linja-auton sisätilan muotoilutyön ryhmässä, johon kuului professori Eero Miettinen (Aalto yliopisto, kansainvälinen tuotemuotoilu), muotoilutiimiä vetämään palkattu Lassi Kaikkonen (Lahden ammattikorkeakoulu, ajoneuvomuotoilu), minä ja kaksi Lahden ammattikorkeakoulun teollisen muotoilun opiskelijaa: Niki Kurki ja Sami Laiho.

→ **KUVA 25** Linja-auton pohjapiirroksessa näkyvät katkoviivoilla merkittynä lattiaan sijoitettu c-kiskojärjestelmä



Muotoilutiimi perustettiin syyskuussa 2013. Koska olin ollut projektissa helmikuusta 2013 lähtien ja osallistunut suureen osaan yhteissuunnittelutyöpajoista, oli minulle kertynyt laaja näkemys Linkku-kokonaisuudesta ja sisätilan suunnitteluvetureista. Roolini muotoilutiimissä oli jakaa tätä tietoa ja toimia yhdenvertaisena tiimin jäsenenä.

Linja-auton sisätilan suunnittelutyö tehtiin niukalla aikataululla ja budjetilla. Tämä johti suunnittelutyössä nopeaan päätöksentekoon ja mahdollisimman kustannustehokkai-
siin ratkaisuihin.

Osuuteni linja-auton sisätilan suunnitteluprosessissa oli moninainen. Perekdyin tilan akustiikkasuunnitteluun ja esteettömyys suositusten ja työturvallisuus säädösten huomioimiseen tilan suunnittelussa. Pysin tuomaan väli-
seinillä toteutettavaan tilanjakoon ja kalusteiden valintaan näkemystä kaikkien palveluntarjoajien tarpeista, joita ke-
vään 2013 työpajoissa oli ilmennyt. Ideoin ja luonnostelin väliseinien käyttöä ja rakennetta sekä perekdyin sopiviin materiaaleihin ja valmistusmenetelmiin. Tuotin myös si-
sätilan seuraavan tuotesukupolven suunnittelun pohjaksi Moodboardin.

Toimimme monen muotoilijan muodostamassa tiimissä si-
ten, että saimme ryhmän koko potentiaalin käyttööme;

kaikki osallistujat toteuttivat heille jaettuja tehtäviä sovi-
tusti ja osallistuivat tapaamisissa kaikkien suunnittelun eri osa-alueiden ideointiin ja kehittämiseen. Pohdimme sisätilan toteutukseen monia vaihtoehtoja ja lopulta kaik-
kiin muotoilukokonaisuuden osatekijöihin löytyi parhaiten tarkoitustaan palveleva muotoiluratkaisu. En erottele yksi-
tyiskohtaisemmin kaikkia muotoilutiimin lukuisia tapaami-
sia ja vaiheita, vaan esittelen muotoiluratkaisuiden keskei-
simmät ominaisuudet.

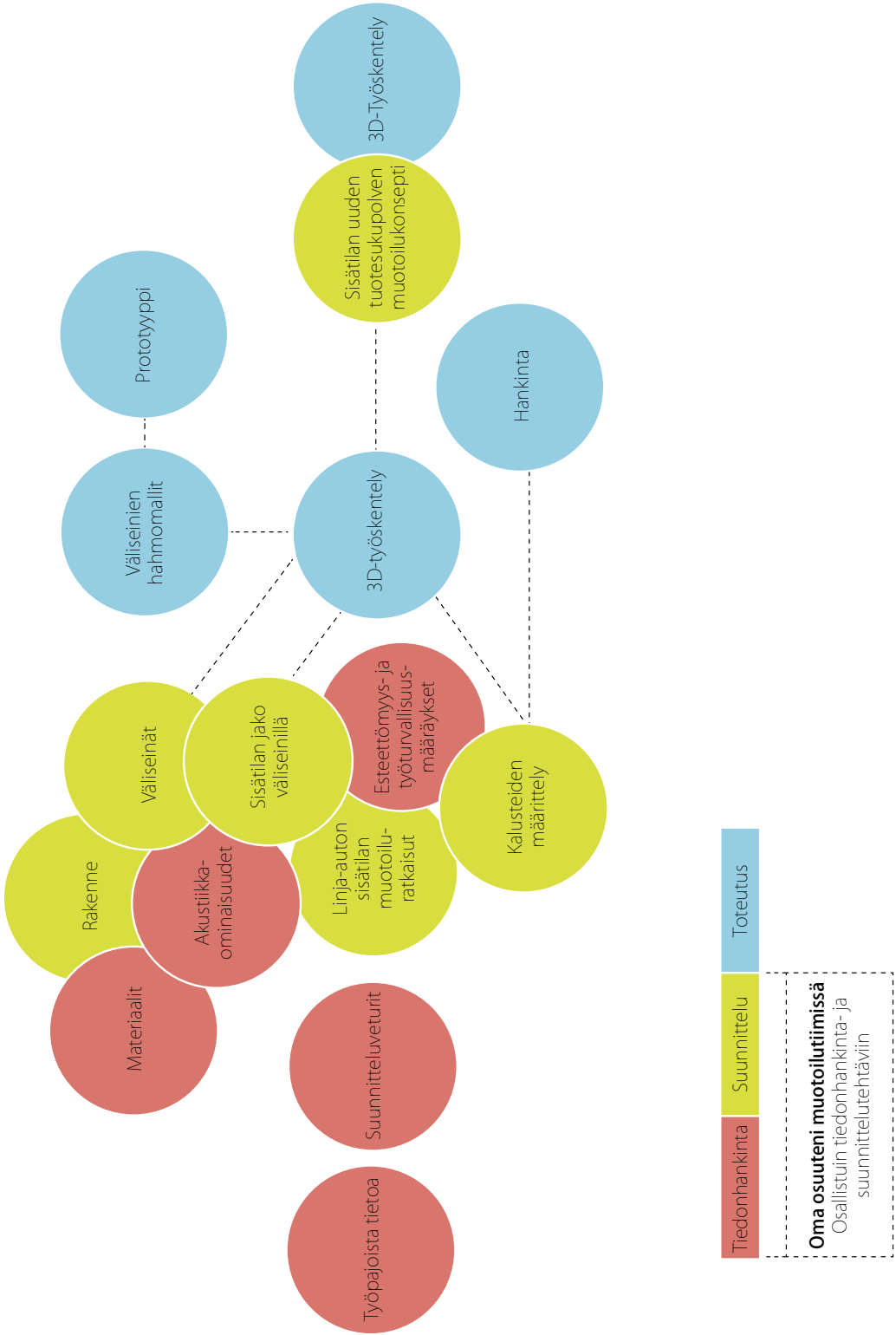
3D-työskentelystä eli tietokoneella 3D-mallien ja -kuvien tekemisestä vastasivat Lassi Kaikkonen, Niki kurki ja Sami Laiho. Väliseinien hahmomalleista, viimeistellyistä valmis-
tustiedostoista, lopullisista materiaalivalinnoista sekä ka-
lusteiden valinnasta ja hankinnasta vastasi Lassi Kaikko-
nen.

Syksyn Älybussi-seminaarit

Syksyn työpajoissa kokeiltiin Linja-auton sisätilan tilaja-
koa oikean kokoisella pahvisella hahmomallilla. Linja-au-
ton keskiosassa WC:n vieressä, keskiovea vastapäätä oleva kapea käytävä, jota oli keväältä lähtien kaavailtu odotusti-
laksi ja siihen oli varusteltu kolme seinästä kääntyvää tuo-
lia, todettiin odotustilaksi aivan liian kapeaksi. Eitimme palveluntarjoajille tila- ja kalustesuunnitelmia ja tarken-

→KUVA 26 Hahmotelma linja-auton sisätilan muotoilu-
työn prosessista ja osallisuus-
destani sen eri osiin

Linja-auton sisätilan muotoiluprosessi





↑ **KUVA 27** Istuinmateriaalien valintaa Carrus Delta oy:n tehtaalla.

→ **KUVA 28** Linkku-linja-auto Carrus Delta oy:n tuotantolinjalla.

↘ **KUVA 29** Linja-auton yksityiskohtien suunnittelua Linkun muotoilutiimin, teknisen toteutuksen ja Carrus Deltan oy:n edustajien kanssa.

↓ **KUVA 30** Linja-auton esteetön wc.



simme suunnitelmia palautteen perusteella. Tarkensimme myös kalusteiden tarvekartoitusta pyytämällä terveydenhuollon palveluntarjoajia listaamaan meille kaikki heidän palveluiden tarjoamiseen käyttämänsä tarvikkeet ja niiden tarvitseman tilan yksityiskohtaisesti. Tämän jälkeen pysytimme aloittamaan käyttöyhteyteen sopivien kalusteiden valinnan.

Vierailut Liedon tehtaalla

Kävimme kolmesti vierailemassa linja-auton valmistajan Carrus Deltan tehtaalla Liedossa linja-auton ollessa rakennusvaiheessa tuotantolinjalla. Tarkensimme suunnitteluratkaisuja vierailuillamme. Linja-auton valmistumisen edetessä tuotantolinjalla koimme aika ajoin myös yllätyksiä, jotka eivät olleet meille ennalta tiedossa. Esimerkiksi linja-auton sisätilan takaosan korokkeen koko tuli yllätyksenä ja lattialaminaatin asennus niin, että se jatkui lattiasta seinän alareunaan 40 cm matkalta. Yhteistyö tehtaan kanssa avarsi ymmärrystä siitä, miten seuraavan sukupolven tuote saataisiin toteutettua mahdollisimman hyvän lopputuloksen saavuttamiseksi.

Linja-auton sisätilan pintamateriaalit

Valitsimme Volvon hankintamallistosta sisätilaan tunnelmaltaan ja toiminnallisuudeltaan sopivat materiaalit.

Seinien pintamateriaaliksi valitsimme sopivan sävyisen valkoisen keinoahan sen haluttujen ominaisuuksien perusteella. Keinoahka on pehmeä materiaali, joka absorboi ääntä ja näin ollen vähentää jälkikaikua. Vaalea väri tuo tilan tuntua ja keinoahan pinta on helposti puhdistettavissa.

Lattian pintamateriaaliksi valitsimme linja-autoissa yleisesti käytetyn harmaan laminaatin sijaan puukuvioidin. Halusimme näin luoda sisätilaan lämpimän tunnelman laitosmaisuuksien sijaan. Muovinen lattialaminaatti absorboi

myös hiukan ääntä ja on ennen kaikkea helposti puhdistettavissa ja hyvin kulutusta kestävä.

Säilytyskalusteet

Säilytyskalusteet toteutimme renkailla varustetuilla liikkuvilla alumiinilaatikostoilla. Laatikostot valittiin niiden ominaisuuksien perusteella. Ne ovat helposti liikuteltavia ja puhdistettavia, kevyitä sekä kestäviä. Vetolaatikat lukittuvat, eikä näin ollen vaaraa pääse syntymään ajon aikana. Lisäksi laatikostot toimivat terveyden huoltotarkoituksissa työtasoina. Laatikostojen koko määrittyi palveluntarjoajille tuotetun tarvekartoituksen pohjalta.

Päätimme, että jokaiselle eri palvelunvrtarjoajalle toteutetaan oma laatikostonsa. Vaihto palveluntarjoajien kesken hoituu sujuvasti kun laatikostojen sisältöä ei tarvitse vaihtaa, vaan itse laatikosto. Vaihdaminen onnistuu helposti linja-auton takaoven inva-nostimen avulla. Laatikostoihin toteutettiin värikoodaukset, jotta eri palveluntarjoajien laatikostoja ei voi vahingossa sekoittaa keskenään.

Työtuolit

Työtuoleiksi valitsimme pyörillä liikkuvat toimistotuolit. Sisätilan pienestä koosta johtuen valitsimme kooltaan pienikokoiset tuolit.

Hoitotuoli

Hoitotuoliksi valitsimme sähkökäyttöisen Fimet F-1 -hoitotuolin. Tuoli on suosittu hammashuollon asiakastuolina ja se soveltuu hyvin myös muihin terveydenhuollon tarpeisiin.

Matkustajatuolit

Matkustajatuolit ovat Volvon vakiona käyttämät istuimet. Valitsimme niihin tilan avaruutta lisäävät vaaleat materiaalit Volvon hankintamallistosta.



KUVA 31 Tekemiäni luonnoksia linja-auton sisätilan valaistuksesta



Taitettavat tuolit

Linja-auto varustellaan tilatehokkailla taitettavilla tuoleilla. näitä tullaan tarvitsemaan erilaisten tapahtumien yhteydessä.

Pöydät

Pöytiä tulee tilaan kahdentyyppisiä: vastaanottopöytiä jotka kiinnittyvät lattiakiskoihin ja seinäkiskoihin kiinnittyviä taittopöytiä.

Valaistus

Valaistuksen toteutimme linja-auton vakiovalaistusta käyttäen ja lisäämällä tilaan siirreltäviä LED-paneeleita, jotka kiinnittyvät kattokiskoihin. Valitsimme LED-paneelit niiden tila- ja energiatehokkuuden vuoksi. Pyrimme toteuttamaan linja-auton matalaan sisätilaan valaistuksen niin, ettei se häikäise käyttäjiä.

Valitsimme käytettäväksi isokokoiset paneelit, joista saadaan isolta alueelta tuleva valo, joka häikäisee vähemmän kuin pienestä pisteestä tuleva kirkas valo. LED-valaisimien värilämpötilaksi valitsimme silmiä miellyttävän 3000 kelviniä, joka täyttää standardien RA-indeksivaatimuksen.

Eteismatot

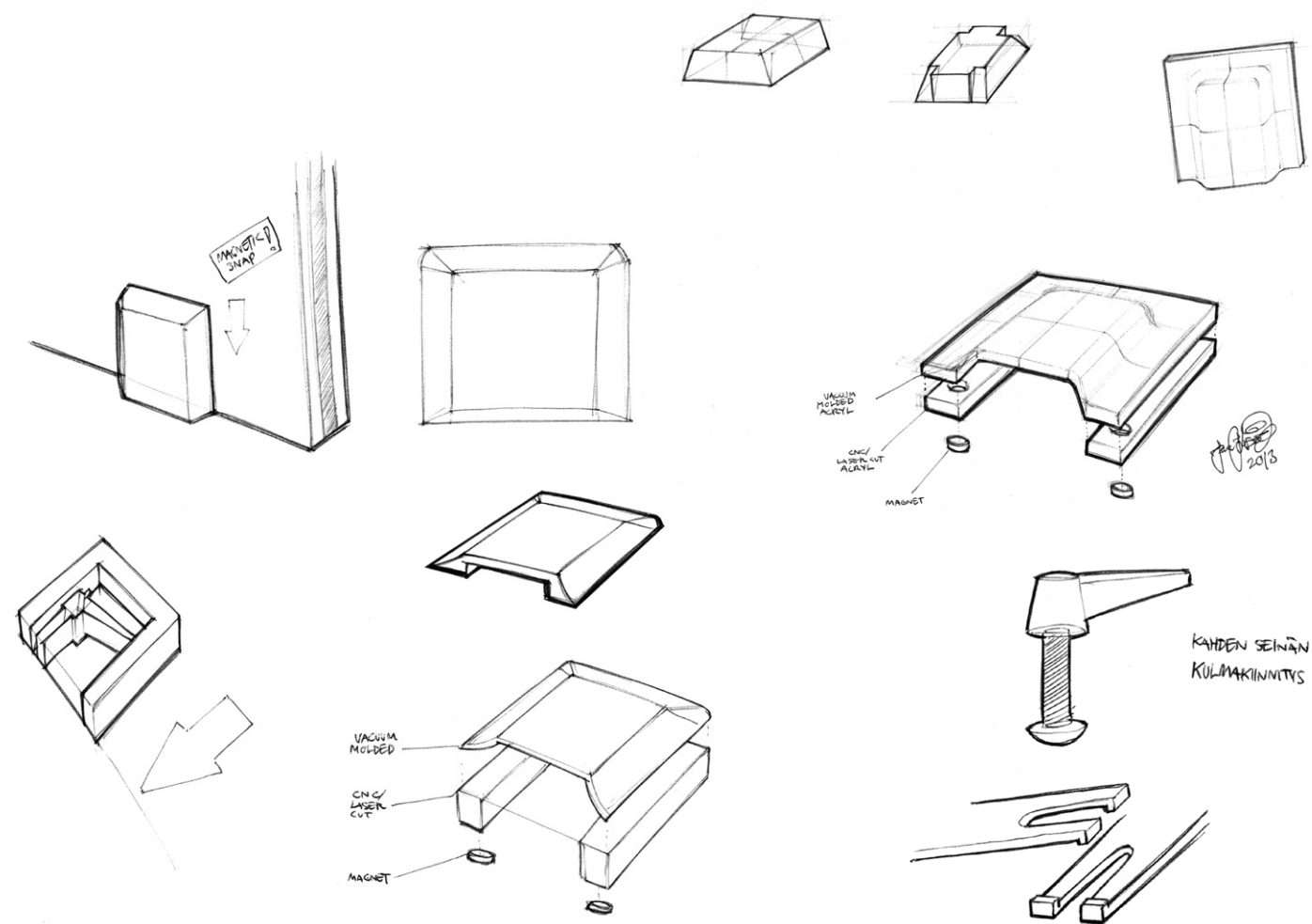
Sisäänkäyntien yhteyteen sijoitimme eteismatot, jotka vähentävät linja-auton vastaanottotiloihin kulkeutuvaa likaa. Lattiamatot myös absorboivat ääntä, joten ne parantavat tilan akustiikkaominaisuuksia vähentämällä jälkikaiuntaa.

Väliseinät

Päätimme toteuttaa linja-auton sisätilaan tulevat siirreltävät väliseinät sandwich-rakenteena. Valitsimme ominaisuuksiltaan parhaiten tarkoitukseen soveltuvat materiaalit. Sandwich-rakenne on monen materiaalin kerrosyhdistelmä jonka avulla saavutetaan lopputulokseen halutut ominaisuudet. Menetelmässä liitetään kahden jäykkää materiaalia olevan ohuen kerroksen väliin paksumpi osa kevyttä materiaalia ja lopputuloksena saadaan todella jäykkä ja kevyt levy. (Kerros- eli sandwich rakenteet.)

Vierailu Topfoam-yritykseen

Kävimme Topfoam Oy:ssä tutustumassa heidän tarjoamiinsa sandwich-rakennemahdollisuuksiin väliseinien valmistusta varten. Tämä avasi meille eri materiaalien soveltuvuutta väliseinien rakenteeseen.



←**KUVA 32** Piirtämiäni luonnoksia väliseinien, kiinnikkeiden ja kiinnikekoteloitien rakenteesta

Väliseinien rakenne

Sandwich-rakennetta suunniteltaessa valitsimme materiaalit niin, että saisimme väliseiniin seuraavanlaiset ominaisuudet:

KEVYT PAINO on olennaista, koska kookkaat väliseinien osat tulee olla helposti kahden ihmisen asennettavissa.

HELPPO KIINNITETTÄVYYS. Väliseinät tulevat olemaan prototyypikäytössä ja niihin tulee olla tarpeen vaatiessa mahdollista asentaa kiinnikkeitä esimerkiksi ruuveja käyttäen.

EDULLINEN HINTA. Linkku-projektissa muotoiluosuuteen varatun niukan budjetin johdosta tuli materiaalien olla edullisimmasta päästä.

ÄÄNENERISTÄVYYS. Väliseinien materiaalien yhdistelmässä tulee huomioida riittävät ääneneristysominaisuudet tilojen yksityisyydensuojan täyttämiseksi.

JÄYKKYYS. Rakenteen tulee olla riittävän jäykkä seinäksi.

Väliseinän rakenteen toteutimme käyttäen seuraavia materiaaleja:

RAKENTEEN ULKO-OSAT ovat koivuvaneria, joka eristää ääntä ja siihen on helppo asentaa kiinnikkeitä.

RAKENTEEN YDIN on PET-muovikennolevyä, joka on kevyt ja hyvin ääntä eristävä.

RAKENTEEN PINTAMATERIAALI on samaa helposti puhdistettavaa ja ääntä absorboivaa keinoahkaa, jota käytettiin linja-auton sisätilassa seinä- ja kattopinnoitusmateriaalina.

VÄLISEINIEN REUNOIHIN kiinnittyy alumiiniprofiilikehikko, joka vahvistaa rakennetta ja suojaa sandwich-rakenteen reunaa.

SOLUMUOVINEN TIIVISTENAUHA kiinnittyy alumiiniprofiilikehikon pintaan ja tiivistää väliseinän lattia-, katto- ja ikkunapintaa vasten niin, ettei äänen vuotamista synny.

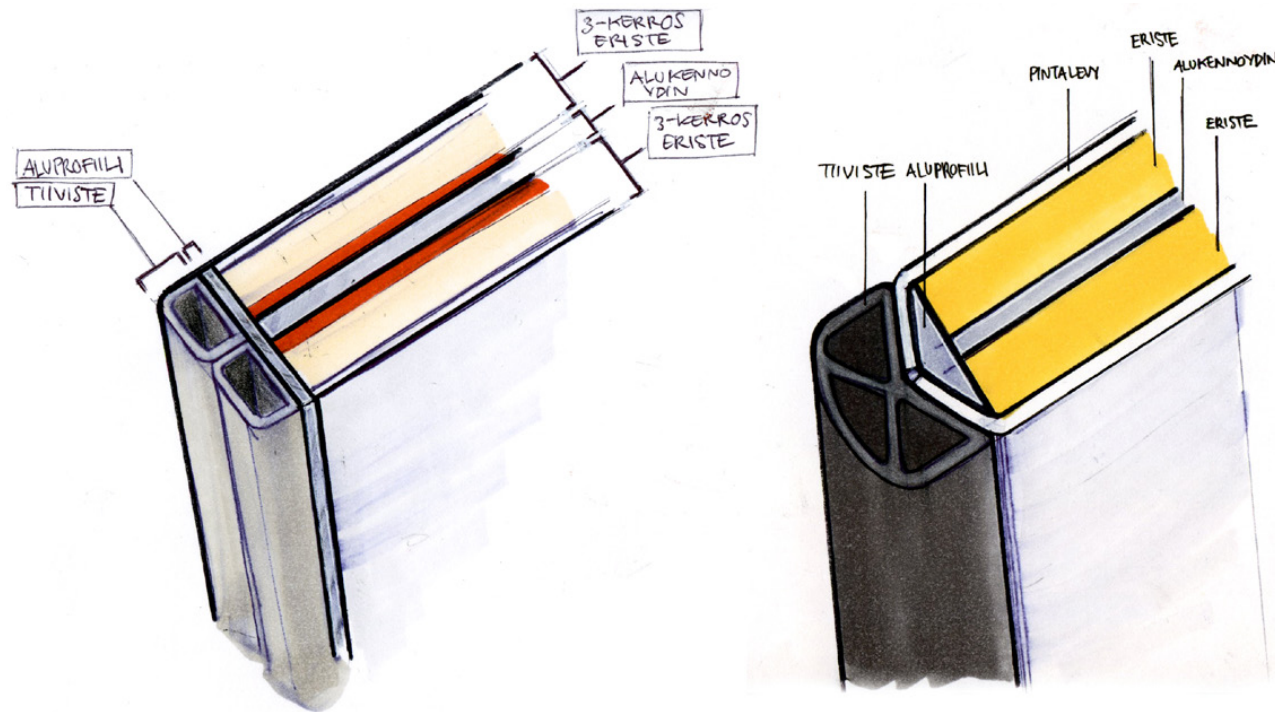
Väliseinien jako osiin

Jaoimme väliseinät osiin, jotta ne pääsisivät elämään linja-auton rungon vääntyillessä kuoppaisilla teillä ajettaessa. Väliseinät suunniteltiin siten, että niiden avulla on mahdollista toteuttaa tarvittavat tilanjakoratkaisut

Väliseinien kiinnikkeet

Väliseinien kiinnityksen halusimme toteuttaa niin, että niiden käyttöliittymä on yksiselitteinen, helppo käyttää eikä käyttöön tarvita lisätyökaluja. Toteutimme kiinnityksen linja-auton c-kisko -järjestelmään käyttäen räikkäkahvoja. Tärinänkeston ja rungon elämisen vuoksi asensimme kiinnitysmekanismiin ja kiskon väliin kumisen tiivisteeseen.

Koteloimme kiinnitysmekanismiin, jottei mekanismi olisi linja-autossa asioivien asiakkaiden ulottuvissa. Kotelointi toteutettiin ruostumattomasta teräslevystä.





↑ **KUVA 33** Väliseinäahmollin muodon tarkentamista

↑ **KUVA 34** Linja-auton sisätilan peraosa on todella monimuotoinen



↑ **KUVA 35** Linja-auton sisätilan kattovalaisimet rajoittavat väliseinien siirtämistä c-kiskojen suuntaisesti

↑ **KUVA 36** Linja-auton sisätilan sivuosan johdosta väliseinien reunoista tulee monimuotoiset

Oviratkaisut

Ainoa kiinteä ovi on vessan seinää vasten luonnollisesti pois tieltä liukuva liukuovi. Liukuovi ei mahtunut tähän kohtaan kuin 700 mm levyisenä ilmastointikanavien johdosta. Tämä leveys riittää normaaliksi käyttöoveksi, mutta ei täytä esteettömyysmääräysten mukaista 850mm minkä pyörätuolilla liikkuva henkilö tarvitsee. Tämän takia toteutimme saranoilla kääntyvän seinäkaistaleen niin, että tarvittaessa oviaukon saa levennettyä myös pyörätuolilla kuljettavan levyiseksi.

Liikuteltaviin väliseiniin toteutimme kuhunkin yhteyteen parhaiten sopivat oviratkaisut. Järjestelyssä missä takaosa on jaettu yhteen isoon tilaan, toteutimme väliseinään saranoilla aukeavan oven. Toiseen järjestelyyn, missä takaosa on jaettuna kahteen pieneen vastaanottohuoneeseen, toteutimme huoneiden ovet kahtena limittäin liukuvana liukuovena.

Kalusteiden kiinnitys

Kaikki kalusteet mitä tarvitsee mahdollisesti työpäivän aikana siirtää kiinnitetään kiskoihin pikakiinnityksillä. Pyörillä varustetut työtuolit ja muut mahdolliset kalusteet, mihin ei asenneta kiskoihin sopivaa pikakiinnitystä kiinnitetään ajon ajaksi pikakiinnityshihnoilla seinäkiskoihin.

Yhteenveto

Bussi on tekniseltä toteutukseltaan ensiluokkaista suunnittelua. Se on suunniteltu takaamaan mahdollisimman hyvät ja normaalia toimistorakennusta vastaavat työolosuhteet sen käyttäjille. Teknisessä toteutuksessa on käytetty uusimpaan teknologiaan nojaavia, mahdollisimman energiatehokkaita ratkaisuja. Kaikki nämä tekniikat ovat älykkäästi automatisoitu ja niiden käyttöliittymä on toteutettu yhden kosketusnäytön kautta käytettäväksi. Teknisen toteutuksen pohjalta Linkku -linja-autoa voidaan kutsua moderniksi älybussiksi.

Linja-autossa tulee olla lakisääteisesti 9 matkustajaistuinta sen liikennöidessä. Koska linja-auton sisätilat ovat pienet, on usein suurimpana ongelmana se minne istuimet saadaan sijoitettua niin, etteivät ne häiritse tilan käyttöä.

Osa linja-auton sisätilaan tuotetuista teknisistä ratkaisuista aiheutti haasteita muotoilutyölle ja tilan toiminnalle. Päätimme tuottaa sisätilan muotoilusta uuden tuotekehityssukupolven konseptin, jossa nämä tilan toiminnan kannalta perustavaa laatua olevat ongelmakohdat ovat korjattu. Kerrom tässä sisätilan toiminnalliset ongelmakohdat ja seuraavassa kappaleessa miten ratkaisimme ne.

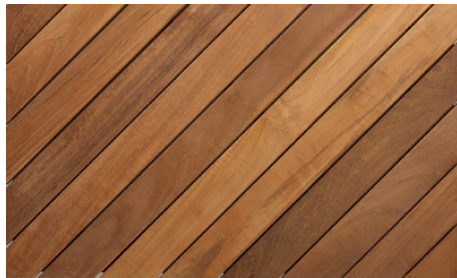
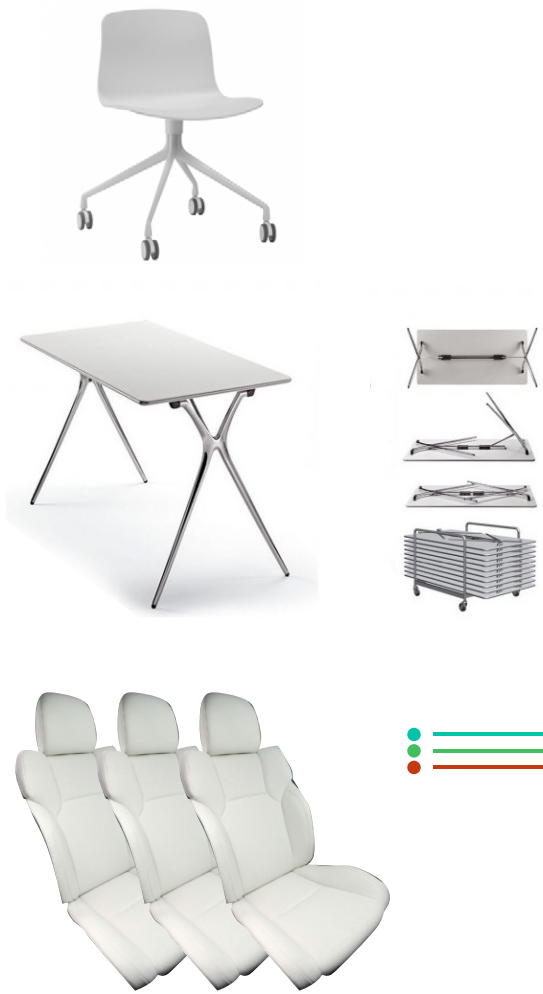
LINJA-AUTON SISÄTILAN PERÄOSASSA sijaitseva koroke on ongelmallinen tilan käytön kannalta, mutta koska koroke on linja-auton moottorin kotelointi, sitä ei voi poistaa.

TEHDASVALMISTEISET, bussin istumakäyttöön suunnitellut ilmastointikanavat vievät aivan liikaa seisomatilasta

SEINÄN VIERESSÄ KULKEVA LÄMPÖPATTERI JA KAAPELIKOURU aiheuttivat seinään liikaa monimuotoisuutta, joka tuotti haasteita väliseinien valmistukselle ja samanaikaisesti nosti niiden valmistuskuluja. Lisäksi tämä heikensi niiden rakennetta, joka lyhentää niiden käyttöikää.

TEHDASVALMISTEISET KATTOVALAISIMET lisäsivät sisäkaton monimuotoisuutta ja näin rajoitti väliseinien liikuteltavuutta.

LATTIAAN ASENNETUT C-KISKOT nousivat lattiapinnasta 16 mm. Näin asennettuna ne hankaloittavat tilan käyttöä. Niiden yli rullaaminen rollaattorilla ja toimistotuolilla on hankalaa ja niihin voi kompastua.



LINKUN sisätilan muotoilu on toiminnallinen ja ulkoasultaan ajaton. Sen minimalistinen ja kodikas sisustus tarjoaa viihtyisän ympäristön siellä työskenteleville ja asioiville.



3.1.3. Sisätilan muotoilun seuraava sukupolvi

Esittelen tässä suunnittelemaamme linja-auton sisätilan uuden tuotekehityssukupolven suunnitteluratkaisut ja tuotekonseptin. Tässä seuravan sukupolven konseptissa olemme pyrkineet ratkaisemaan tunnistetut ongelma-kohtat. Uusien ratkaisuiden johdosta tila on toimivampi ja sen suunnitteluratkaisut yksinkertaistavat sisätilan eri osien valmistusta. Tämän johdosta osat ovat kestävämpiä ja edullisempia valmistaa sarjavalmistuksena.

Tämän tuotekonseptin on tarkoitus toimia mahdollisen uuden tuotesukupolven suunnittelun lähtökohtana.

Tämä tuotekonsepti tulee myös toimimaan Linkku-linja-auton markkinointimateriaalina. Monet ulkomaiset tahot ovat jo osoittaneet kiinnostuksensa tätä monenlaisten liikkuvien palveluiden tarjoamiseen soveltuvaa tuotetta kohtaan.

KUVA 37 Suunnittelemani Mood board Linkun seuraavan sukupolven tuotekonseptia varten



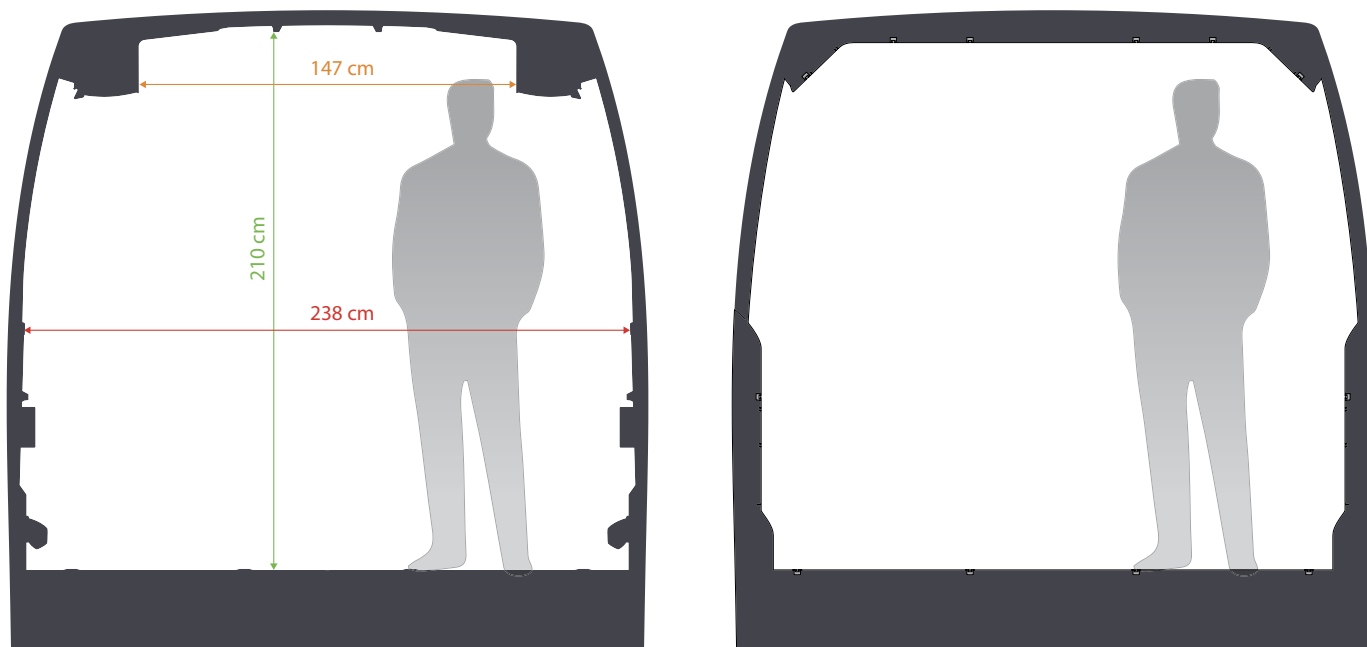
Mood board Linkun sisätiloista

Tein Mood boardin uuden tuotekehityssukupolven konseptia varten. Mood board on menetelmä, jota käytetään kommunikoimaan suunnittelukohteen sisällöstä suunnittelijoiden ja muiden suunnitteluprosessiin liittyvien tahojen kesken. Sen avulla pystytään kommunikoimaan ja kehittämään suunnittelukohteen henki halutuksi.

Mood board on kollaasi, joka koostuu kuvista ja tekstistä. Näiden avulla viestitään suunnittelukohteen tunnelmasta, arvomaailmasta sekä visuaalisesta muoto- ja värimaailmasta. (Moodboard.)

Ilmastointikanavat

Jotta linja-auton sisätila saataisiin koko leveydeltä seiso-makorkuiseksi, päätimme suunnitella uuden ratkaisun ilmastointia varten. Toteutimme ilmastoinnin koko katon leveydeltä niin, että laskimme 7cm koko sisäkaton korkeutta ja teimme katon sisäpinnasta tasaisen reunoille suunnitel-



↑ **KUVA 38** Vasemmalla Linkku-linja-auton poikkileikkaukku ja oikealla suunnitelmamme uuden sukupolven konseptin poikkileikkaukku

tuja viisteitä lukuun ottamatta. Integroimme laskettuun sisäkattoon ilmastoinnin ja valaistuksen.

Lämpöpatterit ja kaapelikourut

Suunnittelimme linja-auton seinustalla kulkevat lämpöpatterit ja kaapelikourut uusiksi yksinkertaisemman muotoisen sisätilan saavuttamiseksi.

C-kiskot

Suunnittelimme uusiksi lattiassa, seinässä, ja katossa sijaitsevat c-kiskot. Ne asennetaan rakennusvaiheessa samalle tasolle lattia-, katto- ja seinäpintojen niin, etteivät ne ulko- ne muusta rakenteesta.

Väliseinät

Tasaisen sisäkaton ja yksinkertaistettujen seinämuotojen johdosta väliseinien muotoa pystyttiin yksinkertaistamaan. Tämä tekee asentamisesta helpompaa sekä parantaa niiden kestävyyttä.

Tämä yksinkertaistaa väliseinien valmistusta niin, että ne pystytään valmistamaan vähemmistä osista ja vähemmällä määrällä eri valmistusvaiheita. Tämän jonka johdosta väliseinän valmistuskulut ovat alhaisemmat.

Tässä seuraavan sukupolven tuotekonseptissa väliseinien kiinnitysmekanismi on toteutettu niin, että se jää väliseinän sisään koteloituna. Näin väliseinään ei tule minkäänlaista uloketta mekanismin ja koteloinnin johdosta.

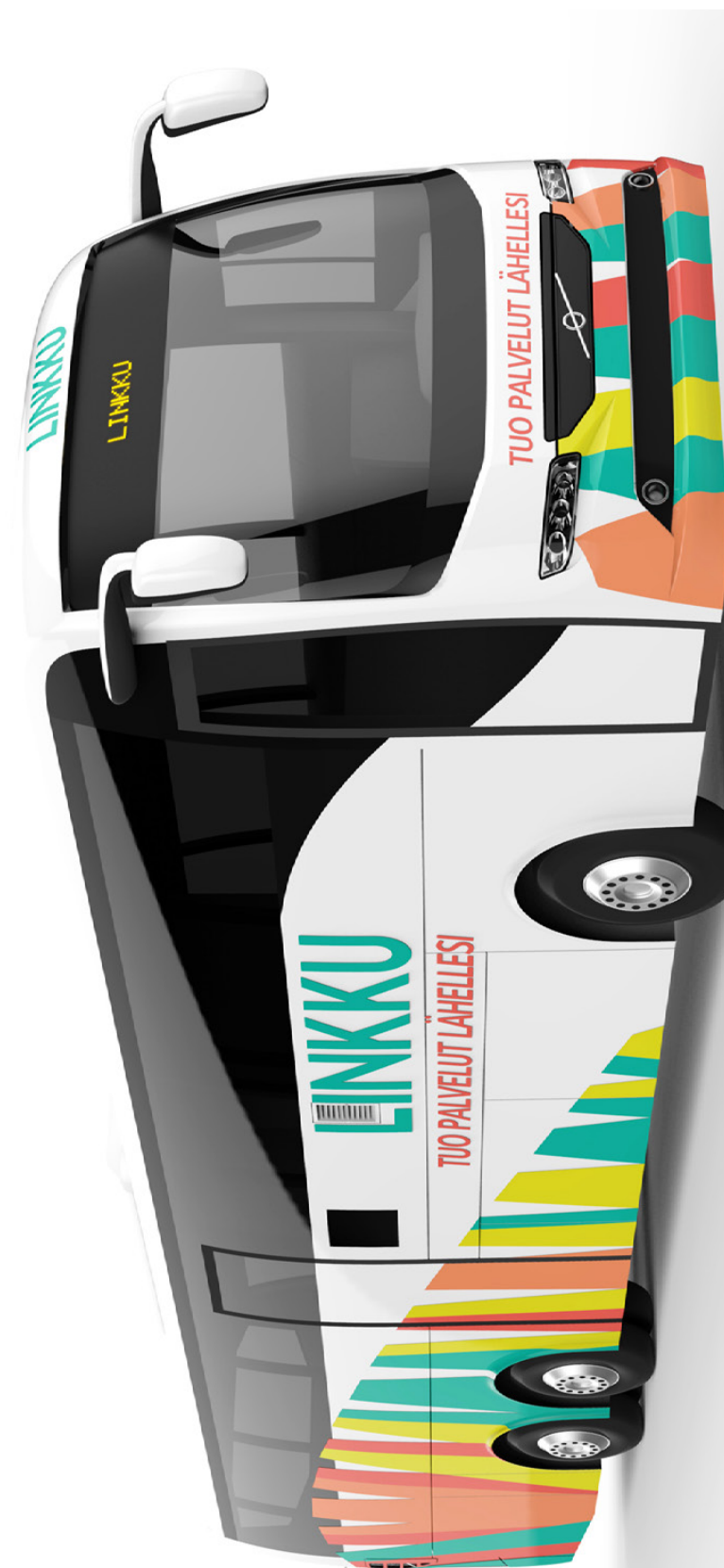
Oviratkaisut

Tasainen sisäkatto mahdollisti myös pieneen tilaan hyvin sopivien liukuovien tuottamisen Linja-auton pituussuuntaan kohden poikittain.

Valaistus

Toteutimme sisäkattoon valaistuksen upottamalla LED-paneelit katon pinnan tasaan. LED-paneelit toteutimme siirreltävinä moduleina niin, että tarvittaessa valaistusta voidaan uudelleen järjestellä. Lisäksi katossa kulkeviin kiskoihin saadaan asennettua lisävalaistusta tarvittaessa.

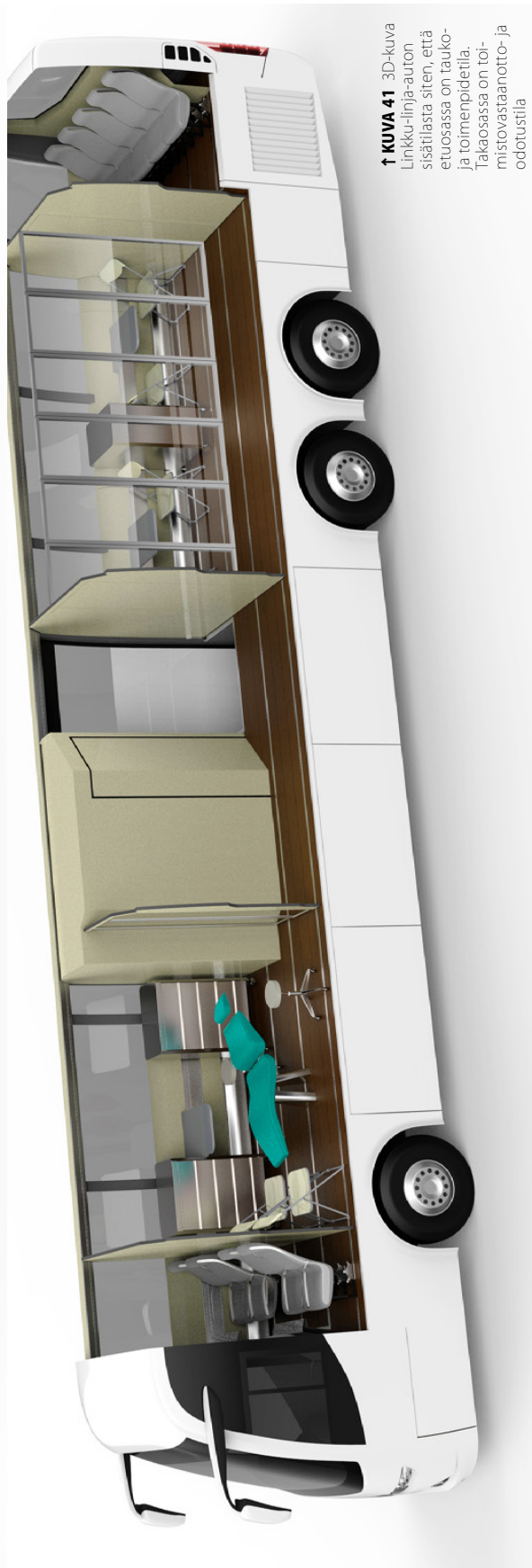
Linkku-linja-auton konseptin esittely



↑ **KUVA 39** 3D-kuva Linkku-linja-autosta



↑ **KUVA 40** 3D-kuva Linkku-linja-auton sisätilasta



↑ **KUVA 41** 3D-kuva Linkku-linja-auton sisätilasta siten, että etuosassa on tauko- ja toimenpidetila. Takaosassa on toimistovastaanotto- ja odotustila



↑ **KUVA 42** 3D-kuva Linkku-linja-auton sisätilasta siten, että etuosassa on taukotila ja rento tila ja takaosassa on tuoli ja pöytäryhmiä sekä taukotila



↑ **KUVA 43** 3D-kuva Linkku-linja-auton sisätilasta siten, että etu- sekä takaosa ovat auditoriokäytössä

Yhteenveto

Lopulliseen konseptiin tekemillämme suunnittelumuutoksilla linja-auton sisätilan käytettävyys, toimivuus ja ulkonäkö parani huomattavasti.

Sisätilan huippukorkeus laski 7cm, mutta tämän ratkaisun myötä saimme linja-auton sisätilan koko leveydeltä seisomakorkuiseksi. Tämä ratkaisu paransi koko suunnitelmaa olennaisesti. Koska huomaamattoman ilmastoinnin toteuttamisen ehtona on, ettei ilmastointi-ilma tule yhdestä pisteestä kovalla teholla, oli tällainen ratkaisu, jossa pystyisimme toteuttamaan ilmastoinnin katon rajaan isolla pinta-alalla todella hyvä.

Madallettu sisäkatto mahdollisti myös modulaarisen sisäkattorakenteen, johon pystytään upottamaan moduuleina valaisimia, pistorasioita, ilmastointipisteitä ja akustiikkalevyjä. Näin ollen sisäkaton pinta saadaan pidettyä tasaisena ilman ulokkeita, jolloin väliseinien asennus mihin tahansa kohtaa sisäkattoon on mahdollista.



↑ **KUVA 44** 3D-kuva Linkku-linja-autosta suoraan sivusta

3.2. Tulevaisuuden liikkuvien palveluiden skenaario

Olen luonut tutkimuksellisen osuuden aikana kertyneen tiedon ja ideoiden pohjalta visioivan skenaarion palvelukonseptista, joka sijoittuu lähitulevaisuuteen vuodelle 2020. Skenaario täydentää projektissa aikaisemmin tuotettua suunnittelua ja sen tarkoituksena on avata liikkuvien palveluiden mahdollisuuksia haja-asutusalueen elinvoimaisuuden lisäämiseksi. Mahdollisuuksia avataan eri käyttäjäryhmien näkökulmasta.

Olen tuottanut skenaarion visioivana konseptointina, jonka tarkoituksena on luoda tulevaisuuden näkymiä tulevien tuotesukupolvien kehitykseen.

Skenaario on luonteeltaan käyttäjäkeskeinen, joten suunnitteluratkaisut on luotu käyttäjän tarpeiden ja käytön kontekstin ehdoilla. Palveluiden käyttöliittymä on suunniteltu eri käyttäjäryhmien näkökulmasta mahdollisimman helppokäyttöiseksi.

Koska kustannusrakenne suhteessa olemassa oleviin kiinteisiin palveluihin on suurimpia haasteita kestävien liikkuvien palvelumallien luomisessa, on skenaariossa pyritty esittämään mahdollisimman kustannustehokkaita ratkaisuja palveluiden toteuttamiseen.

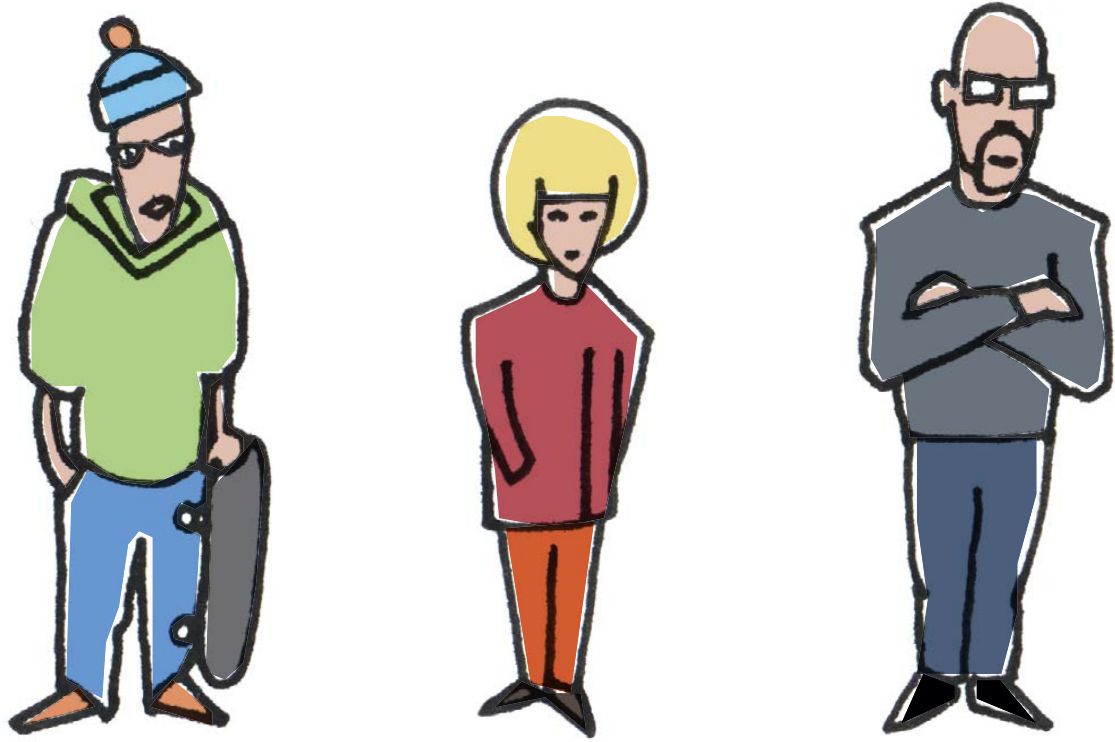
Skenaarion tarkoitus ei ole esittää yksityiskohtaisia ratkaisuja palvelukokonaisuuden teknologiseen toteutukseen, eikä palvelun rahoitusmalleihin, tai muihin palvelun toteutuksen yksityiskohtiin.

Tietoteknisten ratkaisuiden avulla on pyritty tehostamaan palveluiden tehokkuutta ja minimoimaan palveluhenkilöstön määrän. Skenaario sijoittuu lähitulevaisuuteen vuoteen 2020 ja näin ollen siinä visioidut ratkaisut ovat nykypäivänä jo suurelta osin toteutettavissa. Koska tekniikan kehityksen myötä tietoteknisten ratkaisujen hinta laskee ja käyttö lisääntyy, on oletettavaa, että skenaariossa esitetyt ratkaisut ovat vuonna 2020 täysin arkisia ja edullisia.

Ikäihmiset ovat huomioitu skenaarion palvelukokonaisuuden suunnittelussa. Suurten ikäluokkien johdosta ikäihmisten osuus palveluiden käyttäjinä nousee jatkuvasti. Yli 65-vuotiaiden osuus väestöstä arvioidaan nousevan nykyisestä 18 prosentista 26 prosenttiin vuoteen 2030 ja 28 prosenttiin vuoteen 2060 mennessä (Tilastokeskus 2012).

Myös laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta on huomioitu palvelumallien suunnittelussa. Laki velvoittaa, että hoidon suunnittelussa on painotettava kotona asumista. Lain mukaan kunnan on toteutettava iäkkään henkilön pitkäaikainen hoito ja huolenpito ensisijaisesti hänen yksityiskotiinsa. (Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta 2012.)

Skenaariossa esitellään tulevaisuuden palveluita kertoen kuvitteellisen perhe Niemisen arjen kulusta. Nämä kuvitteelliset persoonat edustavat eri käyttäjäryhmiä.



3.2.1. Skenaario: Liikkuvat palvelut 2020

Perhe Nieminen

PERHEEN JÄSENET: ISÄ ISMO, ÄITI HELENA, POIKA AATOS JA HELENAN ÄITI MARJATTA.

Perhe asuu omakotitalossa Hartolassa. Perhe Nieminen viihtyy asuinseudullaan hyvin, koska liikkuvien palveluiden ansiosta asuminen maaseudulla on nykyään sujuvaa ja palvelutarjonta on suuri. Uudet palvelumallit ovat selvästi elävöittäneet maaseutua ja lisänneet sen vetovoimaa asuinpaikkana.

Liikkuvat palvelut ovat suunniteltu täydentämään alueen kiinteitä palveluita ja ne pyrkivät paikallisuuteen palveluiden toteuttamisessa, mikä vähentää palveluiden aiheut-

tamaa hiilijalanjälkeä ja tukevat toiminnallaan paikallista yrittäjyyttä. Palvelumallit ovat auttaneet kasvattamaan alueen yhteisöllisyyttä ja työllisyyttä.

Kaikki älyliikenne on liitetty yhdeksi kokonaisuudeksi, joka on käytettävissä verkkosivuston ja älysovelluksen kautta. Tämä älyliikennesovellus sisältää kaikki älyliikenteen palvelut, niin yksityiset kuin julkiset liikkuvat palvelut, sekä julkisen älyliikenteen.

Älyliikennesovelluksella voi seurata eri liikkuvien palveluiden ja kulkuneuvojen liikkumista, aikatauluja, niihin liittyvää tiedotusta ja tehdä varauksia palveluihin.

↑ KUVA 45 Perhe Nieminen: Aatos, Marjatta ja Ismo

Perheen äiti Helena, 50-v.

Helena työskentelee kirjastonhoitajana Hartolan kunnan kirjastossa. Hänelle liikkuvat palvelut ovat arkipäivää, sillä Hartolan kirjastoauto on osa liikkuvien palveluiden kokonaisuutta. Kirjasto toimii nykyään lainaamona, josta ihmiset lainaavat jatkuvasti tarvitsemiaan tavaroita. Harva haluaa enää omistaa sellaisia esineitä kuten talviharrastusvälineitä tai työkaluja, joita tulee käyttäneeksi harvoin. Haluamansa tavarat saa näppärästi noudettavaksi lähimmältä pysäkiltä. Samalla voi vastaanottaa digitaalisen aineiston, kuten lehden tai kirjan joko omaan älypuhelimeen, tablet-tietokoneeseen, tietokoneeseen tai ottaa lainaan kirjaston lukulaitteen.

Kirjasto on nykyään myös vahvasti yhteistyössä järjestä-mässä erilaisia liikkuvien palveluiden tapahtumia. Tapahtumatarjontaa on runsaasti kaikenikäisille vauvasta vaariin. Liikkuvien palveluiden iltakurssit ovat hyvin suosittuja. Ihmiset ovat innostuneet niistä sen vuoksi, että pääsevät itse mukaan kehittämään kurssisisältöä.

Tänään Helena on menossa liikkuvien palveluiden terveydenhoitajan vastaanotolle otattamaan verinäytteen ja tarkistuttamaan verenpaineensa.

Helena on varannut vastaanottoajan kirjaston pysähdyspaikalta käyttäen liikkuvien palveluiden sovellusta. Ensijaisesti pysähdyspaikkojen vastaanottoajat on varattu pysähdyspaikan lähisäteellä asuville, mutta joustavia vastaanottoaikojakin löytyy. Niihin voivat ilmoittautua lähikuntien asukkaat asuinpaikasta riippumatta.

Liikkuvien palveluiden älysovelluksen avulla on helppo seurata oman vastaanottoajan arviota. Älysovellus ilmoittaa, jos palveluun on tullut viivästyksiä tai jos vastaanottoaikoja on peruuntunut niin, että olisi mahdollista saapua vastaanottamaan palvelua jo aikaisemmin.

Helenan älysovellus hälyttää, että bussi saapuu pysäkillä vartin päästä.

Linja-auton saapuessa kirjastolle kuljettaja kantaa Ilmoittautumispisteen odotustilaan, tervehtii asiakkaita, siirtyy takaisin linja-autoon palvelupisteelleen. Linja-auto on valmis ottamaan vastaan asiakkaita. Ilmoittautumispisteessä asiakkaiden ilmoittautuminen onnistuu kosketusnäytön ja kortintunnistuslukijan avulla. Ilmoittautuminen käy näppärästi näyttämällä joko henkilökorttia tai kännykkää lukijalle. Ilmoittautumispiste kutsuu asiakkaat vuoroiltaan linja-autoon vastaanottamaan palvelua. Pisteessä on vuoronumeronäyttö, automatisoitu äänikommunikointi näkövammaisia varten ja nappi palveluhenkilökunnan kutsumista varten. Ilmoittautumispiste on langattomassa yhteydessä linja-autoon.

Käyttäjien profiileista linja-auton palveluhenkilökunta näkee jos asiakas tarvitsee saattoaapua, jolloin hänet käydään hakemassa odotustilasta linja-autoon palvelupisteelle.

Linja-auton pysähtymispaikat ovat pääsääntöisesti valittu niin, että niiden yhteydessä on lämmitetty tila, jota voidaan käyttää väliaikaisena odotustilana. Monet yrittäjät tarjoavat liikekiinteistöstään odotustilaa, sillä näin ollen he saavat lisää mahdollisia asiakkaita.

Yksityiset ammatinharjoittajat saapuvat tarjoamaan palveluitaan samaan aikaan linja-auton kanssa. Kesäaikaan linja-auton suosituimmilla pysähdyspaikoilla käy varsinainen kuhina. Paikalla on monenlaisia yrittäjiä, pääosin kauppiaita. Välillä osa yrittäjistä kiertää ajoneuvoillaan linja-auton mukana.

Yksityiset liikkuvat palvelut ovat myös hyvin suosittuja maaseudulla. Parturi-kampaajat, hierojat, fysioterapeutit ym. tekevät paljon töitä vieden palveluitaan suoraan asiakkaiden luokse. Palveluiden käyttö on vaivatonta, koska kaikki palvelut löytyvät saman älysovelluksen ja varausjärjestelmän alta. Kotiin tuotavien liikkuvien palveluiden jakaminen on yleistä naapureiden kesken. Silloin palvelun matkakuluosuus voidaan jakaa ja palvelun hinta asiakasta kohden laskee.

Linja-auton jatkaessa matkaansa seuraavaan pysähdyspaikkaan, pitää palveluhenkilöstö taukoa tai tekee pape-ritöitään. Näin ollen liikkuvien palveluiden työntekijöiden päivä on työtunneiltaan ja tehokkuudeltaan hyvin samankaltainen kiinteiden palveluiden työntekijöihin verrattuna. Asioituaan Linja-autolla, Helena lähtee kylvettämään äitiään. Nykyään on motivoivampaa avustaa senioriperheen jäseniä, koska siitä saa kotihoidon avustustukea.

Kotihoidon avustustuki on uusi tukimuoto, mikä tähtää perheiden omavaraisempaan toimintaan. Tukea maksetaan perheen jäsenille senioreiden avustamisesta, jolloin itse ammatti-ihmisten antaman kotihoidon tarve vähenee ja saadaan aikaiseksi säästöjä. Kotihoidon avustustuki on pieni, mutta motivoi perheenjäseniä auttamaan senioreitaan.

Perheen isä Ismo 62-v.

Ismo Nieminen työskentelee ala-asteen luokan opettajana. Työpäivän jälkeen Ismo käy ruokakaupassa ja varaa samalla kaupan aulassa sijaitsevasta varauspisteestä liput seuraavaksi viikoksi kokeellisen teatterin esitykseen Sysmään. Ismo käyttää myös älypuhelimensa liikkuvien palveluiden sovellusta, mutta hän pitää kuitenkin enemmän varauspisteen isoista kosketusnäytöistä palveluiden varaamisessa. Varauspisteen isolta näytöltä palveluohjelman selaaminen ja palveluiden varaaminen on näppärää.

Varauspisteet on toteutettu helppokäyttöisillä kosketusnäytöllä varustetuilla toimipisteillä pysähdyspaikoille kuten ruokakauppojen auloihin.

Perhetuttu John 60-v.

John on Isossa-Britanniassa asuva Niemisten perhetuttu. John pitää maaseutumatkailusta ja hän käy aika-ajoin matkalla Suomen suvessa.

John on ihastunut liikkuvien palveluiden helppokäyttöisen laajan tapahtumatarjonnan verkostosta, mistä löytää koko Suomen alueelta liikkuvien palveluiden kulttuuritarjonnan. Suomen matkailusivustolta pääsee suoraan liikkuvien palveluiden sivustolle, ja löytyy sieltä liikkuvien kulttuurita- pahtumien- ja palveluiden lisäksi toki myös muukin kulttuuritarjonta.

Johnia kiehtovat pienet tapahtumat, missä pääsee maistamaan autenttista Suomalaista paikallista kulttuuria. John on saanut tarpeekseen imelästä, turisteille suunnatusta matkailutarjonnasta, joka on tuntunut olevan laskeva tren-di jo monta vuotta.

Perheen poika Aatos 16-v.

Aatos on varsinainen diginatiivi. Päivät kuluvat älypuhelinta ja z-box futuroa näpytellen. Aatos on innossaan liikkuvista palveluista, koska niiden johdosta maaseudulla voi tehdä vaikka mitä!

Aatos on innoissaan opiskelusta. Nykynuorena hän pääsee aktiivisesti kehittämään omaa opintosisältöään. Opiskelu on joustavaa, eikä koulussa tarvitse "lusia kalvosulkeisis-sa" aamusta iltaan. Aatos opiskelee mahdollisimman paljon erilaisten älysovellusten ja interaktiivisten videoiden avulla. Aatos on tehnyt paljon parannusehdotuksia eri oppimissovelluksiin. Opiskelu on hauskaa ja kiehtovaa. Muutenkin opiskelu on muuttunut vuorovaikutteisemmaksi kommunikoinniksi oppilaiden kesken, jolloin oppiminen on tehokkaampaa.

Tänään Aatoksella ei ole kiinteitä opintoja, vaan hän tekee aamupäivän etäopintoja opetussovelluksien ja interaktiivisten videoiden avulla. Opetussovellukset ovat käteviä, sillä niiden avulla on helppo seurata opintojen etenemistä ja tekemättömiä tehtäviä. Lisäksi kurssisisältöjen aikataulutus on synkronisoitu älypuhelimien kalenteriin.

→**KUVA 46** Aatos seuraa linja-auton lähestymistä pysäkillä sijaitsevalta näytöltä



Iltapäivällä on liikkuvien palveluiden järjestämä lähialue-tentti omassa kylässä. Aatos kävelee hänen lähimmälle pysäkillle, mistä tenttipaikkana toimiva linja-auto tulee hänet poimimaan. Aatos tarkkailee linja-auton arvioitua saapumisaikaa pysäkillä olevasta pienestä näytöstä. Yleensä hän tarkkailee sitä älypuhelimensa sovelluksesta, mistä saa tarkempaa reaali-aikaista tietoa liikkuvista palveluista. Koska nyt on parikymmentä astetta pakkasta, on Aatos tyytyväinen siitä, että linja-auton saapumista voi tarkkailla pysäkin näytöltä, eikä tarvitse ottaa käsiä pois taskuista.

Linja-auto saapuu pysäkillle ja poimii Aatoksen kyytiin. Tämän jälkeen linja-auto käy poimimassa muilta pysäkeiltä loput tenttiin osallistuvat ja suuntaa lähimmälle sopivalle pysähdyspaikalle, missä tentti suoritetaan.

Aatos tekee tietokoneella matematiikan tentin. Illalla Aatos lähtee skeittaamaan Nastolaan. Aatos käyttää ahkerasti liikkuvien palveluiden kimppakyytisovellusta, jonka avulla Aatos pääsee tuttujen kylälaisten kyydillä vaivatta harrastusten pariin pientä korvausta vastaan. Kimppakyytisovellus on uudentyypinen yksityisten ihmisten tarjoama nimellismaksullinen yhteiskyytipalvelu. Maksu toteutu-

neesta kyydistä siirtyy kummankin osapuolen hyväksynnän jälkeen suoraveloituksena kyydin tarjonneen osapuolen tilille.

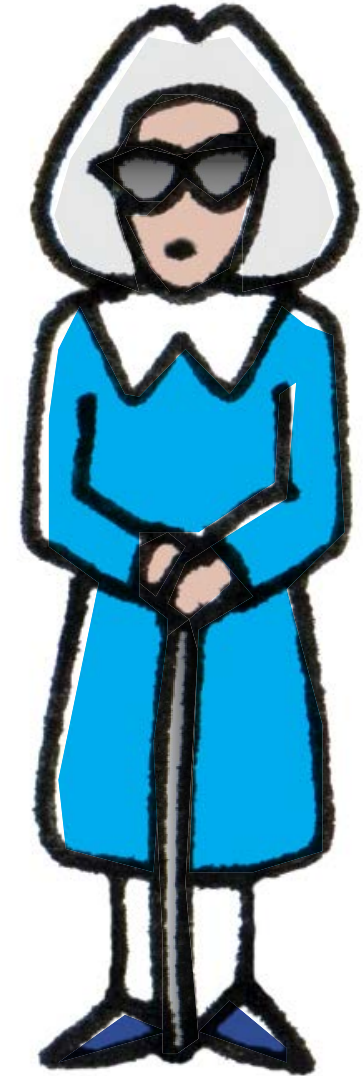
Isoäiti Marjatta 80-v.

Marjatta on 80-vuotias leskeksi jäänyt yksin asuva seniori. Seniorien osuus väestöstä on suuri. Tämä on ollut suunnittelun keskiössä kaikissa lähivuosina suunnitelluissa palveluissa. Kaikki palvelutilat ovat viimeisen päälle esteettömyysmääräysten mukaiset, ja digitaalisten sovellusten käyttöliittymiin on suunniteltu käyttöprofiilit ikäihmisiä varten.

Käyttöliittymäsuunnittelussa on huomioitu heikkonäköiset selkeälukuisella profiililla, missä on isokokoiset tekstit ja kuvat. Lisäksi käyttöliittymässä on valittavissa helpokäyttöinen ja sujuva puheohjaus.

Viestintä liikkuvista palveluista toimii vieläkin myös perinteisesti postin mukana jaettavilla paperisilla esitteillä niitä kaipaaville. Marjatalalla on seinällään liikkuvien palveluiden aikataulukalenteri, jonka hän on saanut postissa. Kalenterista näkee liikkuvien palveluiden peruspalveluiden pysäkiaikataulun.

↓**KUVA 47** Marjatta, 80-v.



Kämmentietokoneiden käyttö on yleistynyt huimasti erityisesti ikäihmisten keskuudessa. Marjatta siirtyi käyttämään tabletti-tietokonetta, koska koki sen helpoksi liikkuvien palveluiden järjestämisen ilmaisen perehdytysneuvonnan jälkeen. Tabletilla Marjatta voi helposti seurata maailman tapahtumia, hakea herkullisia ruokareseptejä ja pitää yhteyttä videopuheluilla lähiseudun senioriverkoston jäseniin ja sukulaisiin. Jos Marjatalle tulee jokin ongelma tablettitietokonetta käyttäessä, painaa hän vain käyttöliittymän puheapunappia, ja kysyy apua ongelmaan.

Liikkuvien palveluiden puhekäyttöliittymä on toteutettu puherobotilla kulujen säästämiseksi. Puherobotti on niin kehittynyt, että harva huomaa sen eroa ihmiseen. Marjatta käyttää puhekäyttöliittymää myös palveluiden varaukseen.

Liikkuvien palveluiden Kotipalvelu tuo Marjatalle ruokailuksen, jonka hän on edellisenä päivänä puhelimitse tehnyt. Marjatan on helppo tilata ruokakokonaisuuksia, sillä hänen vakiintuneen käyttäjäprofiilin myötä hänen ei tarvitse kuin sanoa puheohjaukseen ruokalajin nimi ja hänen lempireseptinsä ruoka-aineet siirtyvät tilaukseen. Marjatta tilaa hyvin mielin ruokaa kotipalvelun kautta, sillä valikoimista voi valita suuresta osasta raaka-aineita lähiruokavaihtoehtoon. Se on hiukan kalliimpaa, mutta Marjatta

haluaa tukea lähialueen yrittäjyyttä. Osan ruoasta Marjatta saa valmisannoksina palvelun kautta. Marjatalalla on jo ikää 80 vuotta, joten hän jaksaa laittaa ruokaa korkeintaan kaksi kertaa viikossa.

Kuntoutuspalvelut ovat osa liikkuvien palveluiden Kotipalvelu-kokonaisuutta ja ne toimivat samassa pakettiautoyksikössä. Samalla kun kuntouttaja tulee tapaamaan Marjattaa, tuo hän usein mukanaan edeltävänä päivänä tehdyn ruokakauppatilauksen sekä Kotipalvelun valmiiksi tehdyn ruoka-annokset.

4.

Pohdinta ja johtopäätökset

● Taustana Linkku-projektille oli haja-asutus alueiden palvelutarjonnan väheneminen. Tavoitteena projektissa oli luoda uusi liikkuvien palveluiden malli palvelutarjonnan elvyttämiseksi, mitä lähdetään kokeilemaan käytännössä pilot-ti-vuoden alkaessa.

Projektissa kartoitettiin haja-asutus alueiden palvelutarvetta käyttäjäkyselyillä, ja suunniteltiin palveluntarjoajien kanssa yhteistyössä liikkuvat palvelut, joita voidaan lähteä tarjoamaan alueen asukkaille. Projektissa suunniteltiin myös linja-auto, jolla lähdetään tarjoamaan näitä liikkuvia palveluita. Projektin suunnitteluosuuden päätavoitteet saavutettiin, ja linja-auto aloittaa palveluiden tarjoamisen huhtikuussa 2014.

Olen tyytyväinen opinnäytteeni rajaukseen. Työ käsittelee laajasti liikkuvien palveluiden aihealuetta. Koen, että sisältö antaa monipuolisesti hyödyllistä tietoa liikkuvista palveluista ja niiden suunnittelusta. Uskon, että tähän työhön kerätty tieto on avuksi tulevaisuudessa suunniteltavien liikkuvien palveluiden projekteille.

Tutkimuksellisen osion katsaus liikkuvista palveluista antaa hyvän kuvan erilaisista Suomessa toteutetuista palveluista ja muuttujista, jotka tulee huomioda liikkuvia palveluita suunniteltaessa. Tutkimuksellisen osion suunnitteluveturit linja-auton sisätilaa varten toimivat myös hyvänä yleisohjeistuksena muiden liikkuvien palveluiden ajoneuvojen suunnitteluun.

Produktiivisen osion muotoiluosuus kertoo monikäyttöisen liikkuvien palveluiden tarjoamiseen suunnitellun erikoisvalmisteisen linja-auton suunnitteluratkaisuista. Liikkuvien palveluiden tulevaisuuden skenaario 2020 täydentää tätä liikkuvien palveluiden tuottamisen kokonaisuutta eri käyttäjäryhmien näkökulmasta.

Olen tyytyväinen tuottamani tulevaisuuden skenaarion sisältöön. Se täydentää projektin tuotoksia, ja olen mielestäni saanut kerättyä siihen paljon arvokasta tietoa liikkuvien palveluiden suunnittelusta tutkimuksellisen osuuden pohjalta. Skenaario esittelee uusia ratkaisuja liikkuvien palveluiden toteuttamiseen kuten kaikkien liikkuvien palveluiden yhteisen käyttöliittymän.

Olen tyytyväinen oppimiseeni opinnäyteprojektini aikana. Sain projektin aikana käytännön kokemusta reilusti monesta eri käyttäjälähtöisestä menetelmästä. Käyttäjät olivat mukana prosessissa koko tutkimuksellisen ja produktiivisen osion toteutuksen ajan. Käyttäjätietoa sisällytin suunnitteluprosessiini haastattelujen, havainnoinnin, kyselyiden, käyttäjätutkimuksien yhteissuunnittelu- ja ideointityöpajojen muodossa. Opin paljon siitä, mihin osaa prosessia menetelmät sopivat ja mitkä ovat menetelmien heikkoudet.

4.1. Linkku-projekti

Osallistujamäärältään Linkku-projekti oli suuri. Yhteissuunnittelutyöpajojen osallistujat mukaan lukien projektissa on sen vuoden mittaisen suunnitteluosuuden aikana ollut yli sata suunnittelutyöhön osallistujaa.

Työskentely projektissa oli minulle suuritöinen. Osallistuin projektissa vuoden aikana yli kahteenkymmeneen tapaamiseen, työpajaan, suunnittelutilaisuuteen ja ekskursioon. Kaikki nämä tapahtumat olivat Lahdessa tai muilla paikkakunnilla kuten Tampereella ja Liedossa. Matkoineen nämä tapahtumat olivat minulle vähintään täyden työpäivän mittaisia.

Tiedonhankinta suunnittelun pohjaksi muodostui opinnäyteprosessissani huomattavasti isommaksi kokonaisuudeksi kuin suunnittelutyön toteuttaminen. Toteutin kevään 2013 ajan tutkimuksellista osiota. Osallistuin keväällä kymmeneen yhteissuunnittelutyöpajaan, jotka olivat minulle tiedon keruuta syksyllä 2013 ja 2014 alkuvuodesta toteutettavaan suunnittelutyöhön. Tiedonhankinta jatkui koko syksyn 2013 ajan, kun toteutimme linja-auton sisätilan suunnittelutyötä.

Työskentelyn tahti projektissa oli verkkaista. Suurena haasteena oli projektin suunnitteluprosessin aikataulutus ja organisointi. Aikataulut viivästyivät jatkuvasti ja tuntui, että tarkempi suunnitelma kaavaillun projektiaikataulun toteuttamiseksi puuttui. Projektin suunnitelluus ja linja-auton valmistuminen myöhästyivät yli viidellä kuukaudella.

Aikataulun viivästymisen johdosta liikenteeseen tulevan prototyypin linja-auton sisätilan toteutus ei ehtinyt valmistua ennen opinnäytteeni palautuspäivää. Näin ollen kuvat valmiista prototyypistä jäivät pois tästä työstä ja suurin osa muotoiluratkaisuista on esitetty vain kirjoitettussa muodossa.

Muotoilutyö olisi tullut aloittaa projektin aikaisemmassa vaiheessa niin, että muotoilu ja tekninen suunnittelu olisi toteutettu yhteistyössä mahdollisimman toimivien ratkaisujen aikaansaamiseksi. Tilanteessa jossa muotoilutiimi perustettiin ja muotoilutyö aloitettiin, oli tilaus

tehtaan tuotantolinjaan jo jäädytetty. Myös yhteistyö linja-autotehtaan kanssa olisi pitänyt olla tiiviimpää ja aloittaa aikaisemmin.

Projektin varojenhallinta tuntui olevan hiukan epätasapainossa. Vaikka projektin kokonaisbudjetti nousi miljoonaan euroon, oli muotoilutyön toteuttamiseen budjetoitu niin niukasti rahaa, että yhdeksi väliseinien toteutuksen suunnitteluveturiksi nousi materiaalien mahdollisimman edullinen hinta.

Projektin työpajatoiminta oli toteutettu usein hyvin vapaa-muotoisesti ilman tarkkaan määriteltyä rakennetta. Rakenteen väljyyden johdosta työpajat olivat usein keskustelutuokioita, missä eri tahot kertoivat mielipiteitään. Vapaa rakenne mahdollisti sen, että saatiin erilaisia näkökantoja asioihin, mutta käytännön ratkaisujen tekeminen suunnittelutyön edistämiseksi oli todella hidasta. Työpajojen rakenteessa ei ollut usein huomioitu, mitä tuloksia työpajoista tulisi saada suunnittelutyötä varten.

Työpajatoiminta oli sisällöltään tekniseen toteutukseen ja ennen kaikkea palveluiden tuottamiseen keskittynyt. Tämä aiheutti haasteita linja-auton sisätilan muotoilutyön etenemiselle. Työpajojen tuloksien dokumentointia ei ollut organisoitu juuri lainkaan. Suurin osa työpajoissa tuotetusta materiaalista unohtui työpajojen päätyttyä.

4.2. Linja-auton sisätilan muotoilutyö

Tuottamamme muotoilutyön prosessi vei paljon aikaa. Sisätilan muotoilussa tuli huomioida monien eri tahojen tarpeet ja säädökset ja toiminnallisuudet. Lisäksi suunnittelun ongelmakohdat ja vastakkaiset mielipiteet tilojen toteuttamisesta tuottivat paljon suunnittelutyötä lukuisine variaatioineen. Työpajoista saatu tieto palveluiden tuottamisesta ja niiden tarvitsemista tiloista ja kalusteista oli usein ristiriitaista eri tahojen kesken. Tällainen toiminta turhautti, mutta oli todella opettavaa suunnittelijana toimimisesta. Suunnittelijoina meidän tuli arvioida eri ratkaisut ja tehdä päätökset muotoiluratkaisuista.

Linkku-linja-auto on nopealla aikataululla ja pienellä budjetilla tuotettu ensimmäinen prototyyppi, jonka avulla eletaan kokeilla tuotettuja muotoiluratkaisuja. Koekäytöstä saadaan arvokasta tietoa mahdollisia tulevia tuotesukupolvia varten.

Monet muotoiluratkaisut tarvitsisivat lisää testausta ja tuotekehitystä. Sisätilaan toteutettujen eri muotoiluosioiden akustiikkaominaisuuksia tulisi jatkossa tutkia ja kehittää, jos halutaan taata yksityisyyden suojan takaavat tilat. Toteuttamamme väliseinien rakenne on kompromissi keveyden, äänieristävyiden ja riittävän tukevuuden takaimiseksi niihin tulevaisuudessa kiinnitettävien kiinnikkeiden välillä. Lähtökohtaisesti ei ole olemassa materiaalia, joka olisi erittäin kevyt ja eristäisi erinomaisesti ääntä näin ohuessa rakenteessa.

Ilmastointikanavat, kaapelikoteloinnit ja lämpöpatterit mahdollistavat äänen suoran siirtymisen sisätilassa väliseinillä jaettujen tilojen välillä. Erilaisia rakenne- ja materiaalive vaihtoehtoja tulisi jatkokehityksessä kokeilla ja suorittaa akustiikkamittauksia parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi.

Uuden sukupolven muotoilukonseptin ilmastoinnin yksityiskohdat ovat suunnittelematta riittävän, huomaamattoman ja miellyttävän ilmastoinnin saavuttamiseksi. Näiden suunnittelu tulee ajankohtaiseksi, mikäli tämän tuotekonseptin tuotekehitys jatkuu.

4.3. Palvelut

Pilotti-vuonna liikennöinnin aloittavan Linkun palvelut ovat valikoituneet sitä käyttämään sitoutuneiden palveluntarjoajien tahdosta. Tarjottavat palvelut keskittyvät sosiaali- ja terveydenhuoltoon sekä kulttuuripalveluihin. Lisäksi kokeillaan ja kehitetään uusia liikkuvan oppimisympäristön malleja.

Palvelutarjonnan suunnittelussa ei ole siis huomioitu kaikkia palvelutarpeita, joita ilmeni Päijät-Hämeen alueelle tuotetuista kahdesta käyttäjäkyselystä. Lisäksi työpajoissa käyttäjäkyselyiden jälkeen tuotetut ideat mahdollisista palveluista ja niiden tuottamistavoista on myös pääosin sivuutettu.

Tarvittavista palveluista ja niiden mahdollisista tuottamistavoista olisi tarve tehdä tutkimusta ja jatkokehitystä, jotta liikkuvien palveluiden kokonaisuus saataisiin haja-asutusalueiden tarpeita vastaaviksi. Myös yksityiset yrittäjät pitäisi saada kiinnostumaan liikkuvien palveluiden tarjoamisen mahdollisuuksista monipuolisten ja kestävien palvelumallien löytämiseksi.

Suuri osa kyselyissä ilmenneistä halutuista palveluista ei luultavasti sovellu liikkuvana palveluna tarjottavaksi kustannustehokkaasti. Vasta toimivien palvelumallien muotouduttua pystytään vertailemaan liikkuvien palveluiden käytön kustannusrakennetta olemassa olevaan kiinteiden palveluiden malliin, jossa palveluista etäällä asuvat haja-asutusalueen asukkaat matkaavat palveluiden luokse.

Jotta liikkuvilla palveluilla pystyttäisiin luomaan järjestelmä, joka vastaa palvelutarpeeseen mahdollisimman hyvin, tulisi pilottijakson aikana kerätä tietoa kokeilluista palveluista ja arvioida, millä ajoneuvolla eri palvelut olisi tarkoituksenmukaisinta ja kustannustehokkainta toteuttaa.

4.4. Linkku tuotteena

Linkku-palvelukokonaisuudessa on uutuusarvoa monella eri osa-alueella. Linkku-linja-auto on hyvin monikäyttöinen modulaarisen sisätilan ja kalustuksen johdosta. Lisäksi sen tekninen varustelu on todella korkealuokkaista, ja se antaa hyvät valmiudet älyliikennejärjestelmää varten.

Mielestäni tuottamamme muotoilutyö Linkku-linja-autoon on hyvää suunnittelua. Sisätilan suunnitteluratkaisut vastaavat hyvin palveluntarjoajien tarpeita, ja lisäksi se muuntuu tarvittaessa myös monen muun palvelun tarjoamiseen soveltuvaksi tilaksi.

Näkinsi että tulevaisuudessa Linkun käyttöliittymäsuunnittelussa tulisi keskittyä käyttäjälähtöisen näkökulman painottamiseen innovatiivisten älyteknologiaratkaisujen löytämiseksi. Älyteknologian monipuolinen ja innovatiivinen valjastus käyttöön mahdollistaisi tehokkaan ja helpokäyttöisen Linkku-palvelukokonaisuuden luomisen, joka hyvin toteutettuna tekisi kokonaisuudesta ainutlaatuisen tuotteen.

4.5. Linkun monistus Suomessa

Suomessa on 19 maakuntaa. Jos oletetaan, että yhden Linkku-linja-auton toimintasäde kattaa yhden kunnan, arviolta noin 20 yksikköä riittäisi kattamaan Suomen haja-asutusalueiden palvelutarpeen. Koska maakunnat ovat hyvin eri kokoisia, muotoisia, ja niiden asutustiheys on hyvin vaihtelevaa, olisi tehokkainta suunnitella linja-auton reitit maakuntarajoista välittämättä.

4.6. Linkun mahdollisuudet vientituotteena

Koska linja-auto on suunniteltu muuntumaan monenlaiseen toimintaan, on sen potentiaali tuotteena, joka mukautuu kohdemaan tarpeisiin. Linja-auton suunnittelutyöstä opittuja teknisiä ja muotoilullisia ratkaisuja voitaisiin myös soveltaa muihin ajoneuvoihin.

Vientituotteena Linkun potentiaali olisi myydä älykästä liikkuvien palveluiden kokonaisuutta, joka sisältää myös laadukkaat älysovellukset ja käyttöjärjestelmät.

Linkku-linja-autoa ei ole kannattava tuottaa Suomessa laajaan ulkomaan vientiin, koska Suomessa on korkeasta palkkatasosta johtuen korkeat tuotantokustannukset. Itse linja-autojen valmistus tulisi järjestää edullisimmissa tuotantomaisissa.

Lähteet

Enemmän aikaa itselle tilaamalla ruuat verkosta. Saatavilla [www-muodossa](https://fi.foodie.fm/): <https://fi.foodie.fm/>. Haettu 18.4.2013.

Esteettömyys. Saatavilla [www-muodossa](http://www.esteeton.fi/portal/fi/tieto-osio/esteettomyys/): <http://www.esteeton.fi/portal/fi/tieto-osio/esteettomyys/>. Haettu 23.05.2013.

Esteettömyys. Rakennettu ympäristö. Saatavilla [www-muodossa](http://inport2.invalidiliitto.fi/esteettomyys/liikkumin-en.html): <http://inport2.invalidiliitto.fi/esteettomyys/liikkumin-en.html> Haettu 23.05.2013.

Farber Specialty Vecichles. Saatavilla [www-muodossa](http://www.farberspecialty.com/): <http://www.farberspecialty.com/>. Haettu 11.04.2013.

Hawkins Anita 2007. Mobile Health Units: Review of the Literature Baltimore Healthy Start, Inc. Saatavilla [www-muodossa](http://www.Mobilehealthclinicsnetwork.org/Baltimore/): <http://www.Mobilehealthclinicsnetwork.org/Baltimore/>. Haettu 29.3.2013.

Heikkinen, Lotta & Pekola, Sirpa 2012. Röntgenhoitajana liikkuvassa magneettiyksikössä: Ammatillinen osaaminen ja työnkuva. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Röntgenhoitaja (AMK) Radiografian – ja sädehoidon koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

HelMet. Saatavilla [www-muodossa](http://www.helmet.fi): <http://www.helmet.fi>. Haettu 7.4.2014.

Hyysalo, Sampsa 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä: Tieto, tutkimus, menetelmät. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.

Internetbussi Netti-Nyssen toiminta on päättynyt. Saatavilla [www-muodossa](http://kirjasto.tampere.fi/index.php/kirjastot-ja-aukiolot/net-ti-nysse/): <http://kirjasto.tampere.fi/index.php/kirjastot-ja-aukiolot/net-ti-nysse/> Haettu 4.2.2014.

Jälkikaiunta-aika. Saatavilla [www-muodossa](http://fi.wikipedia.org/wiki/Jälkikaiunta-aika): <http://fi.wikipedia.org/wiki/Jälkikaiunta-aika>.Haettu 24.5.2013.

Kauppa-auto käy kotiovellasi. Saatavilla [www-muodossa](http://indicokeskus.fi/vankkuri/index.php?sivu=2): <http://indicokeskus.fi/vankkuri/index.php?sivu=2>. Haettu 17.03.2013.

Kauppa-auto tuo ostokset ovelle. Saatavilla [www-muodossa](http://yle.fi/uutiset/kauppa-auto_tuo_ostokset_ovelle/5448983): http://yle.fi/uutiset/kauppa-auto_tuo_ostokset_ovelle/5448983. Haettu 17.03.2013.

Kauppa-auto vertaansa vailla. Saatavilla [www-muodossa](http://yle.fi/uutiset/kauppa-auto_on_vertaansa_vailla/6414846): http://yle.fi/uutiset/kauppa-auto_on_vertaansa_vailla/6414846. Haettu 17.03.2013.

Keinonen, Turkka & Jääskö, Vesa (toim) 2003. Tuotekonseptointi. Helsinki: Teknologiateollisuus.

Kerros- eli sandwich rakenteet. Saatavilla [www-muodossa](http://www.ims.tut.fi/vmv/2005/vmv_4_5_4.php): http://www.ims.tut.fi/vmv/2005/vmv_4_5_4.php. Haettu 16.9.2013.

Kirjastoautohistoria. Saatavilla [www-muodossa](http://www.kirjastot.fi/fi-FI/kirjastoautot/kirjastoautohistoria/): <http://www.kirjastot.fi/fi-FI/kirjastoautot/kirjastoautohistoria/>. Haettu 04.04.2013.

Koskela Lauri, Joukainen Eero, Ihanamäki Juho & Keinonen Reetta 2013. Projekti 3. Projektiraportti: Älybussihanke 11.4.2013. Lahden Ammattikorkeakoulu, Lahti University of applied Science, Tekniikan ala. Kone- ja tuotantotekniikka.

Kuntaliitokset. Saatavilla [www-muodossa](http://www.kunnat.net/fi/palvelualueet/kuntaliitokset/Sivut/default.aspx): <http://www.kunnat.net/fi/palvelualueet/kuntaliitokset/Sivut/default.aspx>. Haettu 03.01.2014.

Kutemajärven kauppa-auto palvelee rajaseutujenkin asukkaat. Saatavilla [www-muodossa](http://www.kesko.fi/fi/Media/Tiedotteet/Aluetie-dotteet/Jarvi-Suomi/2013/Kutemajarven-kauppa-auto-palvelee-rajaseutujenkin-asukkaat/): <http://www.kesko.fi/fi/Media/Tiedotteet/Aluetie-dotteet/Jarvi-Suomi/2013/Kutemajarven-kauppa-auto-palvelee-rajaseutujenkin-asukkaat/>. Haettu 04.04.2013.

Kuunteluolosuhteet. <http://www.kuuloavain.fi/kuunteluolosuhteet>. Haettu 03.04.2014.

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista. 28.12.2012/980. Saatavilla [www-muodossa](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2012/20120980): <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2012/20120980>. Haettu 15.10.2013.

Liikkuvat palvelut. “Mobiili-yksikkö”. 25.5.2011. Saatavilla [www-muodossa](http://www.maaseutupolitiikka.fi/files/1790/Eksote_Malluauto.pdf): http://www.maaseutupolitiikka.fi/files/1790/Eksote_Malluauto.pdf.

Lehtonen Jussi 2010. Viettelyksen vaunu. Suomalainen myymäläauto 1930-luvulta 2000-luvulle. Turku: Painosalama Oy.

Lehtonen Jussi. Palvelut pyöriällä. Liikkuvien palvelujen kehitysvaiheita. Tekniikan Waiheita 1/05. Saatavilla [www-muodossa](http://www.ths.fi/Lehtonen105.pdf): <http://www.ths.fi/Lehtonen105.pdf>. Haettu 16.04.2013.

Liikkuva palveluyksikkö Mallu-auto kiertää Etelä-Karjalassa 2013. Saatavilla [www-muodossa](http://www.hammasvaline.fi/uutiset/liikkuva_palveluyksikko_mallu-auto_kiertaa_etela-karjalassa.1026.news): http://www.hammasvaline.fi/uutiset/liikkuva_palveluyksikko_mallu-auto_kiertaa_etela-karjalassa.1026.news. Haettu 09.03.2013.

Magneettikuvaus valtaa alaa. Saatavilla [www-muodossa](http://www.digipaper.fi/terveystalo-lehti/10045/index.php?pgnumb=8): <http://www.digipaper.fi/terveystalo-lehti/10045/index.php?pgnumb=8>. Haettu 11.04.2013.

Magneettikuvaukset tarkasti missä vain. Saatavilla [www-muodossa](http://www.mehilainen.fi/magneettirekka): <http://www.mehilainen.fi/magneettirekka>. Haettu 11.04. 2013.

Mallu-auton toimintamalli, 2012. Saatavilla [www-muodossa](http://www.eksote.fi/Fi/Terveyspalvelut/Muutpalvelut/Mallu/Documents/Mallu-auton%20toimintamalli.pdf): <http://www.eksote.fi/Fi/Terveyspalvelut/Muutpalvelut/Mallu/Documents/Mallu-auton%20toimintamalli.pdf>. Haettu 21.10.2013.

Mattelmäki Tuuli 2006. Design Probes. Publication Series of the University of Art and Design Helsinki A 69: Gummerus. Saatavilla [www-muodossa](http://www.uiah.fi/publications): www.uiah.fi/publications. Haettu 15.8.2013.

Miettinen, Satu & Koivisto, Mikko 2009. Designing Services with Innovative Methods. Helsinki: University of Art and Design.

Mobile Health Service Bus. Texas Hugelley Hospital. Saatavilla [www-muodossa: http://www.texashealthhuguley.org/CareServices/MobileHealthServicesBus.aspx](http://www.texashealthhuguley.org/CareServices/MobileHealthServicesBus.aspx). Haettu 14.05.2013.

Monipuolista palvelua maaseudulla. Saatavilla www-muodossa: <http://www.sourunsalonkauppa.fi/?sivu=kauppa-aut>.
Haettu 19.04.2013.

Moodboard. Saatavilla www-muodossa: <http://de.wikipedia.org/wiki/Moodboard>. Haettu 03.01.2014.

Netti-Nysse. Saatavilla www-muodossa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/Netti-Nysse>. Haettu 18.04.2013.

Palvelumuotoilu. Saatavilla [www-muodossa: http://fi.wikipedia.org/wiki/Palvelumuotoilu](http://fi.wikipedia.org/wiki/Palvelumuotoilu). Haettu 20.7.2013.

Potilaskyydit syövät vuosittain jo satoja miljoonia. HS Selvitys 23.01.2013. Saatavilla [www-muodossa: http://www.hs.fi/paivanlehti/kotimaa/Potilaskyydit+sy%C3%B6v%C3%A4t+vuosittain+jo+satoja+miljoonia/a1358831241001](http://www.muodossa: http://www.hs.fi/paivanlehti/kotimaa/Potilaskyydit+sy%C3%B6v%C3%A4t+vuosittain+jo+satoja+miljoonia/a1358831241001). Haettu 22.9.2013.

Prototyyppi. Saatavilla www-muodossa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/Prototyyppi>. Haettu 17.04.2014.

Savonia. Suupirssi. Saatavilla [www-muodossa: https://portal.savonia.fi/amk/fi/tki-ja-palvelut/asiantuntijapalvelut/hyvinvointipalvelut/suupirssi](https://portal.savonia.fi/amk/fi/tki-ja-palvelut/asiantuntijapalvelut/hyvinvointipalvelut/suupirssi). Haettu 09.4.2013.

Sherborne Health Centre Health Bus Program. Saatavilla [www.muodossa: http://www.sherbourne.on.ca/programs/healthbus.html](http://www.sherbourne.on.ca/programs/healthbus.html). Haettu 27.03.2013.

Sirviö, Kaarina & Äijö Marja 2012, *Suupirssi -osaaminen liikkeelle*. Savonia-ammattikorkeakoulun julkaisusarja D/C2/1/2012. Saatavilla www.muodossa: http://www.savonia.fi/julkaisut/. Haettu 09.4.2013.

Sitra. Terveyskioski. Saatavilla [www-muodossa: http://www.sitra.fi/hyvinvointi/terveyskioski](http://www.sitra.fi/hyvinvointi/terveyskioski). Haettu 27.03.2013.

Sosiaali- ja terveystalvetut Aava kunnissa 2012. Selvitys palvelun käyttäjien näkökulmasta Sysmässä, Hartolassa, Iitissä, Nastolassa, Pukkilassa ja Myrskylässä. Toisilla toimii hyvin, toisilla huonosti. Julkaisematon lähde. Kyselyn toteutus: Blomqvist- Åkermark, Monica & Leimio- Reijonen, Susanna. Sosiaalialan osaamiskeskus Verso.

Standardi SFS-EN 12464-1, Valo ja valaistus. Työkohteiden valaistus. Osa 1: Sisätilojen työkohteiden valaistus toinen painos. 2011. Suomen Standardisoimisliitto SFS.

Suomen kirjastoautot. Saatavilla www-muodossa: <http://koti.mbnet.fi/b10m/kirjastoautot/>. Haettu 02.04.2013.

Suupirssi. Saatavilla www-muodossa: <http://www.suupirssi.fi/etusivu.shtm>. Haettu 09.04.2013.

Teollinen muotoilija. Saatavilla www-muodossa: http://fi.wikipedia.org/wiki/Teollinen_muotoilija. Haettu 02.09.2013.

Terveysnysse. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.fi): <http://www.tampere.fi/terveyspalvelut/ennaltaehkaisevatyo/terveysnysse.html>. Haettu 1.4.2014.

Terveysnysssen asiakkuusraportti/kevät 2013. Terveiden ja toimintakyvyn edistäminen. Tampereen kaupunki 27.5.2013.

Tilastokeskus 2012. Saatavilla [www-muodossa: https://www.tilastokeskus.fi/til/vaenn/2012/vaenn_2012_2012-09-28_tie_001_fi.html](https://www.tilastokeskus.fi/til/vaenn/2012/vaenn_2012_2012-09-28_tie_001_fi.html). Haettu 06.02.2014.

Tuulaniemi, Juha 2011. Palvelumuotoilu. Hämeenlinna: Talentum.

Työsuojelujulkaisut. Saatavilla [www-muodossa: http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2010/09/TSO_46.pdf](http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2010/09/TSO_46.pdf).
Haettu 10.10.2013.

Uusi Malluauto lähtee liikenteeseen 2013. Saatavilla www-muodossa: <http://www.eksote.fi/Fi/Eksote/Ajankohtaista/Tiedotearkisto/Sivut/Uusi-Mallu-auto-l%C3%A4htee-liikenteeseen.aspx> Haettu 10.01.2014.

Valtioneuvoston periaatepäätös kansallisesta älyliikenteen. Saatavilla [www-muodossa: strategiasta.http://www.lvm.fi/docs/fi/913424_DLFE-10714.pdf](http://www.muodossa: strategiasta.http://www.lvm.fi/docs/fi/913424_DLFE-10714.pdf) Haettu 10.10.2013.

Välkky on Espoon uusi kirjastoauto. Saatavilla [www-muodossa: http://www.nettilepuski.fi/uutisia/?NewsAction=ShowNewsItem&itemId=11210&From=Main](http://www.muodossa: http://www.nettilepuski.fi/uutisia/?NewsAction=ShowNewsItem&itemId=11210&From=Main) Haettu 05.03.2014

Älybussi. Lahden ammattikorkeakoulu. Saatavilla [www-muodossa: http://www.lamk.fi/alybussi/Sivut/default.aspx](http://www.muodossa: http://www.lamk.fi/alybussi/Sivut/default.aspx). Haettu 09.04.2013.

Älyliikenne. Kohti uutta liikennepolitiikkaa. Älyä liikenteeseen ja viisautta liikkujille. Ohjelmia ja strategioita 1/2013 Toisen sukupolven älystrategia liikenteelle. Saatavilla www-muodossa: http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=2497124&name=DLFE-20006.pdf&title=%C3%84ly%C3%A4%20liikenteeseen%20ja%20viisautta%20liikkujille%20Toisen%20sukupolven%20alystrategia%29%28s.38. Haettu 23.03.2013.

Älyliikenne. Liikenne- ja viestintäministeriö. Saatavilla www-muodossa: <http://www.lvm.fi/alyliikenne>. Haettu 23.03.2013.

Ääneneristys ja -vaimennus. Saatavilla www-muodossa: <http://www.paroc.fi/knowhow/aani>. Haettu 23.05.2013.

Kuvalähteet

Kansikuva: Linkku 3D-kuva. Niki Kurki. 2014. Kuvankäsittely: Janne Karsisto.

Kuva 1: Linkku-logo ja liikemerkki. Miir Seppänen. 2013.

Kuva 2: Tekijän oma.

Kuva 3: Tekijän oma.

Kuva 4: Rotosen myymäläauto Yli-kaupista on Suomen ensimmäisiä kauppa-autoja. Saatavissa: http://www.laitasaari.net/wp-content/gallery/teemat_kaupat/rotosen_kauppa_auto.jpg. Viitattu: 22.3.2014. Kuvankäsittely: Janne Karsisto.

Kuva 5: Kuopion seudulla toimiva suunhoidonyksikkö Suupirssi.
Saataavissa: <https://portal.savonia.fi/amk/fi/tki-ja-palvelut/asiantuntijapalvelut/hyvinvointipalvelut/suupirssi>. Viitattu: 22.3.2014.

Kuva 6: Mallu klinikka-auton takaosan grafiikat. Saatavissa: http://www.esaimaa.fi/f/6/6e/big_16607836.jpg. Viitattu: 22.3.2014.

Kuva 7: EKSOTEn alueella toimiva Mallu. Saatavissa: http://www.esaimaa.fi/f/7/7d/big_15810355.jpg. Viitattu: 22.3.2014.

Kuva 8: Mallu klinikka-auton sisätila. Saatavissa: http://www.eksote.fi/Fi/Terveyspalvelut/Muutpalvelut/Mallu/PublishingImages/_MG_0676%20web.jpg. Viitattu: 22.3.2014.

Kuva 9: Netti-Nysse. Saatavissa: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f4/Netti-Nysse_at_Tampere_City_centre.jpg. Viitattu: 22.3.2014.

Kuva 10: Netti-Nyssen sisätilat. Saatavissa: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/31/Inside_Netti-Nysse_bus.JPG. Viitattu: 22.3.2014.

Kuva 11: Kutemajärvellä liikennöi kesäisin kaksi kauppa-autoa. Saatavissa: <http://www.kesko.fi/Documents/Kutemajärvi%20kauppa-autot%20rajattu.jpg>. Viitattu: 22.3.2014.

Kuva 12: Torniojokivarren alueella liikennöivä Tarmo kauppa-auto. Saatavissa: http://yle.fi/uutiset/kauppa-auto_tuo_ostokset_ovel-le/5448983. Viitattu: 22.3.2014.

Kuva 13: Pääkaupunkiseudulla liikennöivä Vankkuri. Saatavissa: <http://s.omakaupunki.hs.fi/news/images/uploads/myymalaauto.540x405.jpg>. Viitattu: 22.3.2014.

Kuva 14: Vankkurin pääasiakaskunta on ikäihmiset. <http://www.helsinginuutiset.fi/artikkeli/61507-kauppa-auto-kiertaa-myos-etelan-metropolissa>. Viitattu: 22.3.2014.

Kuva 15: Kuva piirretty Liikutus-käyttäjäkyselyn tulosten pohjalta.

Kuva 16: Kuva piirretty Liikutus-käyttäjäkyselyn tulosten pohjalta.

Kuva 17: Tekijän oma.

Kuva 18: Tekijän oma.

Kuva 19: Tekijän oma.

Kuva 20: Hartolan 24h työpajassa tuotettu konsepti. 20.3.2014.

Kuva 21: Kenttähaastattelujen toteutusta Hartolan keskustassa. Hartolan 24h työpajan tuloksia. 21.3.2014.

Kuva 22: Kuvien pohjalta: http://www.eesteeton.fi/portal/fi/tieto-osio/yleisia_lahtokohtia/, http://www.eesteeton.fi/portal/fi/tieto-osio/yleisia_lahtokohtia/pyoratuolin_kayttajat/.

Kuva 23: Kuvan pohjalta: <http://www.paroc.fi/knowhow/aani/aane-neristys>.

Kuva 24: 3D-kuva Tyhjästä linja-auton sisätilasta. Niki Kurki. 2014.

Kuva 25: Linja-auton pohjapiirroksessa näkyy katkoviivoilla merkittynä lattiaan sijoitettu c-kiskojärjestelmä. Carrus Delta. 2014.

Kuva 26: Tekijän oma.

Kuva 27: Tekijän oma.

Kuva 28: Tekijän oma.

Kuva 29: Tekijän oma.

Kuva 30: Tekijän oma.

Kuva 31: Tekijän oma.

Kuva 32: Tekijän oma.

Kuva 33: Tekijän oma.

Kuva 34: Tekijän oma.

Kuva 35: Tekijän oma.

Kuva 36: Tekijän oma.

Kuva 37: Mood board. Kuvakollaasi. Luotu käyttäen seuraavia kuvia: <http://www.finnishdesignshop.com/furniture-chairs-hay-about-chair-about-chair-desk-chair-white-p-6494.html>, http://www.google.com/imgres?imgurl=http://www.builderonline.com/Images/tmp7E65.tmp_tcm138-230885.jpg%3Fwidth%3D300&imgrefurl=http://www.builderonline.com/products/east-teak-fine-hardwoods-deck-tile.aspx&h=302&w=300&tbid=Q8wb0am6owFTpM&zoom=1&tbnh=225&tbnw=224&usg=__plWDY-gYG-Bi6M2xckeP2bYsFkZU=, http://www.hexaplan.fi/index.php?article_id=1826&__from_id__=4070&product_group=19005, <http://gagforfun.com/Funky-Outstanding-Home-Work-Space-Interior-Design/Funky-Outstanding-Home-Work-Space-Interior-Design-picture/>, <http://list.qoo10.sg/item/SMART-LIVING-BEAN-BAG-CHAIR-AND-BEANIE-FOR-YOUR/406914634>, <http://www.ikea.com/us/en/catalog/products/30115066/>, <http://www.ikea.com/us/en/catalog/products/10115067/>, <http://www.btooffice.co.uk/boardroom-furniture/folding-tables/plek-01-199.html>, <http://www.ikea.com/gb/en/catalog/products/20280033/>, http://www.asko.fi/tuotekuvat/tuote/stylo_tyotuoli_va.png, http://3.bp.blogspot.com/_7uTwNhFEKUQ/SkHJ_7rQ9_I/AAAAAAAAAGA0/Fym-Nyowe29o/s400/x+white+wed+plas.jpg, <http://www.seriouswheels.com/pics-2008/2008-Lexus-IS-F-Seat-1280x960.jpg>

Kuva 38: Lassi Kaikkosen tiedoston pohjalta piirretty kuva.

Kuva 39: 3D-kuva Linkku-linja-autosta. Niki Kurki. 2014.

Kuva 40: 3D-kuva Linkku-linja-auton sisätilasta. Niki Kurki. 2014.

Kuva 41: 3D-kuva Linkku-linja-auton sisätilasta siten, että etuosassa on taukotila ja toimistovastaanotto, ja takaosassa on toimenpidepiste ja taukotila. Niki Kurki. 2014.

Kuva 42: 3D-kuva Linkku-linja-auton sisätilasta siten, että etuosassa on taukotila ja rento tila ja takaosassa on tuoli ja pöytäryhmiä sekä taukotila. Niki Kurki. 2014.

Kuva 43: 3D-kuva Linkku-linja-auton sisätilasta siten, että etuosassa on matkustajaistuimia ja takaosassa on auditorio. Niki Kurki. 2014.

Kuva 44: 3D-kuva Linkku-linja-autosta suoraan sivusta. Niki Kurki. 2014.

Kuva 45: Tekijän oma.

Kuva 46: Tekijän oma.

Kuva 47: Tekijän oma.